

Της λίμνης το νερό, της θάλασσας το αλάτι,  
λιμνοθάλασσας παλάτι!»



Εκπαιδευτικό Υλικό  
Προσχολική και Δημοτική Εκπαίδευση



Της λίμνης το νερό, της θάλασσας το αλάτι,  
λιμνοθάλασσας παλάτι!»

© Copyright 2018

ΚΠΕ Μεσολογίου  
**Όλγα Γιαννακογεώργου**  
Ι.Π.Μεσολογίου

Συγγραφικά κείμενα - Διορθώσεις:  
**Όλγα Γιαννακογεώργου**  
Φιλολόγος - MSc "Περιβαλλοντική Εκπαίδευση"  
Υπεύθυνη ΚΠΕ Μεσολογίου

Επιστημονική επιμέλεια:  
**Γεώργιος Κατσέλης**  
Καθηγητής Τ.Ε.Ι. Δυτικής Ελλάδας

Εικονογράφηση:  
**Μιχάλης Κότσαρης**  
Ζωγράφος-Χαράκτης

Δημιουργική Επιμέλεια - Σελιδοποίηση:  
**Σταύρος Σαπλαούρας**

Παραγωγή:  
Σαπλαούρας Μιχάλης  
Κ. Πετροπούλου 6 & Λ. Βύρωνα 15 - Μεσολόγγι  
e-mail:alfabook@otenet.gr

**ISBN: 978-618-84135-1-1**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
**Κ.Π.Ε. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ**

Έγκριση Εκπαιδευτικού Υλικού: Αριθ. Πρωτ.10176/7-9-2018  
Γνωμοδότηση του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής  
και Αριθ. Πρωτ. 153096/Δ717-9-2018 έγκριση του  
Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα

**Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού  
Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Το παρόν εκπονήθηκε στο πλαίσιο της πράξης  
«ΚΕΝΤΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ (ΚΠΕ) - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»  
μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος  
«ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ, ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ»  
με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

Της λίμνης το νερό, της θάλασσας το αλάτι,  
λιμνοθάλασσας παλάτι!»



Εκπαιδευτικό Υλικό  
Προσχολική και Δημοτική Εκπαίδευση



ΚΠΕ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ  
Ι.Π.ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ 2018





*Hippocampus hippocampus* (Linnaeus, 1758)  
Προστατευόμενο είδος ιχθύος στη λιμνοθάλασσα Μεσολογίου



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το εκπαιδευτικό υλικό με τίτλο «*Της λίμνης το νερό, της θάλασσας το αλάτι, λιμνοθάλασσας παλάτι*» αποτελεί μία πρόταση διδακτικής προσέγγισης της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου με όρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία για μαθητές Προσχολικής και Δημοτικής Εκπαίδευσης.

Τόσο το παραμύθι «*Της λίμνης το νερό, της θάλασσας το αλάτι, λιμνοθάλασσας παλάτι*» όσο και το υποστηρικτικό «*Εκπαιδευτικό υλικό για διδακτική αξιοποίηση*» δεν αποτελούν ένα κειμενικό σύνολο ή ένα σώμα γνώσης με σκοπό να καλυφθούν γνωστικές περιοχές που αφορούν στη λιμνοθάλασσα. Κάτι τέτοιο θα αποτελούσε καθήλωση και ετεροβαρή ενασχόληση με τη γνωστική παράμετρο, εις βάρος βιωματικών, αξιακών και συναισθηματικών παραμέτρων που πρέπει να συλλειτουργούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Θα απείχε πολύ από τη θεωρητική συγκρότηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, η οποία εστιάζει στην πρόσληψη των εννοιών της από τις ομάδες και τα άτομα, στις περιβαλλοντικές αξίες που αυτά πρεσβεύουν και στις αντίστοιχες συνοδευτικές συμπεριφορές τους και τέλος σε στάσεις, ικανότητες και δεξιότητες που θα συμβάλουν στη δημιουργία εναλλακτικών δομών κοινωνικής οργάνωσης, ώστε να θεραπευτεί η διαταραγμένη σχέση ανάμεσα στην κοινωνία και τη φύση (Γεωργόπουλος, 2014). Θα έμοιαζε με διδακτική βιολογίας ή των φυσικών επιστημών, οι οποίες δίνουν μεν τα απαραίτητα εργαλεία για την κατανόηση των οικολογικών συστημάτων και των βιοφυσικών λειτουργιών και είναι απαραίτητες για την περιγραφή των φαινομένων και των συμπτωμάτων της περιβαλλοντικής υποβάθμισης, όμως δεν μπορούν να φωτίσουν τις βαθύτερες αιτίες ούτε να καλύψουν όλες τις λύσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων, οι οποίες πρέπει να αναζητηθούν στις δομές της κοινωνικής ζωής και τις μορφές και τους τύπους των σχέσεων που αναπτύσσει η κοινωνία και το άτομο με το φυσικό περιβάλλον (Γέμτος, 1985).

Μέσα από τη μελέτη των περιβαλλοντικών ζητημάτων επιδιώκεται κυρίως να αναδειχθούν και να διερευνηθούν οι σχέσεις ανθρώπου – περιβάλλοντος, καθώς και η εξέλιξη των σχέσεων αυτών μέσα στο χρόνο (Αγγελίδου & Τσιλιμένη, 2009). Μία γνωστικο-συμπεριφοριστική καθήλωση θα μπορούσε να είναι ευνοχιστική για την εκπαιδευτική πράξη, αφού δε θα επέτρεπε τη γονιμοποίηση του κόσμου των συναισθημάτων και των αξιών, αλλά και την εμβάθυνση στο πεδίο των αλληλοσυγκρουόμενων κοινωνικών ομάδων και μάλιστα με τρόπο που κάθε μια απ' αυτές προσλαμβάνει τα περιβαλλοντικά προβλήματα (Huckle, 2012β, στο Γεωργόπουλος, 2014).





Μέσω του παραμυθιού, το οποίο δημιουργήθηκε για να αποτελέσει εργαλείο μάθησης, δημιουργικής έκφρασης και ευαισθητοποίησης για τη λιμνοθάλασσα και τα προβλήματά της, επιδιώκεται η ενεργοποίηση μιας εκπαιδευτικής πράξης που εδράζεται στις αρχές της βιωματικής διδασκαλίας και η οποία θέλει να προκαλέσει και να κρατήσει αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών, να εγείρει την ενεργό συμμετοχή τους, να ανταποκριθεί στις ανάγκες τους και να καλλιεργήσει τη δημιουργικότητα, τη συντροφικότητα και την εμπλοκή τους στα ζητήματα της κοινωνίας. Μέσα από ένα πλέγμα διδακτικών διαδικασιών που έχουν ως αφορμή βιωματικές καταστάσεις, δηλαδή ανάγκες, προβλήματα και απορίες των παιδιών που πηγάζουν από την καθημερινή τους ζωή, καθώς και από εμπειρίες και ανησυχίες που δημιουργούνται μέσα στον κοινωνικό περίγυρο όπου ζουν και ενσωματώνονται, επιχειρείται η εισαγωγή τους στον κόσμο της γνώσης, έχοντας ως σημείο αναφοράς τα πιο πάνω βιώματα (Χρυσυφίδης, 2006). Ακριβώς αυτές οι ανάγκες, οι ανησυχίες, οι εμπειρίες και οι απορίες για τον “κόσμο” της λιμνοθάλασσας, που αποτελούν βιώματά τους, συνθέτουν την ιστορία του παραμυθιού της λιμνοθάλασσας με σκοπό να εισαγάγουν τους μαθητές στη γνώση των λειτουργιών της, των προβλημάτων και των αναγκών της.

Γιατί παραμύθι; Γιατί το παραμύθι, εκτός του ότι διεγείρει το μυαλό του παιδιού και συντελεί στην ανάπτυξη της προσωπικότητάς του (Tsitsani et al., 2011) είναι ένα από τα πιο κατάλληλα μέσα για την ανάπτυξη της δημιουργικότητάς του (Μαλαφάντης, 2014). Και η δημιουργικότητα στις μέρες μας είναι μια αναγκαιότητα (Csikszentmihalyi, 2006). Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, ιδιαιτέρως, η καλλιέργεια της δημιουργικής σκέψης είναι θεμελιώδης στόχος, διότι η δημιουργική σκέψη (ή αποκλίνουσα) δεν είναι τίποτε άλλο παρά η τάση του ατόμου να είναι διαρκώς και ενεργά ευαισθητοποιημένο στα προβλήματα του περιβάλλοντος, ανοιχτό στην εμπειρία και την πληροφορία, έτσι ώστε να διατυπώνει πολλές και ποικίλες ιδέες ή υποθέσεις, να συνδυάζει ή να μετασχηματίζει τα διάφορα περιεχόμενα και να παράγει νέα, πρωτότυπα, κατάλληλα προσαρμοσμένα και επεξεργασμένα προϊόντα (Ξανθάκου, 1998). Πιο απλά, δημιουργικότητα είναι η ικανότητα του ανθρώπου να λύνει προβλήματα (Χρυσυφίδης, 2006). Και η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση γεννήθηκε ακριβώς για να συμβάλει στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων (UNESCO 1976, UNESCO 1978, UNESCO 1992, UNESCO-EPD 1997, UNECE 2005). Η δημιουργικότητα συνδυάζει την ικανότητα αξιολόγησης, την ευαισθησία στο πρόβλημα, την ευχέρεια παραγωγής και την πρωτοτυπία ιδεών, την ευελιξία του νου, την ικανότητα σύνθεσης και ανάλυσης, την πολυπλοκότητα των νοητικών δομών και την αναδιοργάνωση ή τον επανακαθορισμό των οργανωμένων συνόλων (Guilford, 1950).

Η αξιοποίηση του παραμυθιού ως μέσου διαφοροποιημένης διδασκαλίας έχει ως σκοπό την ανάπτυξη της δημιουργικής έκφρασης και της δημιουργικής φαντασίας, την ψυχική εκτόνωση και την ενίσχυση της ψυχολογικής ασφάλειας των μαθητών, ώστε να μπορέσουν να εκφραστούν και να δημιουργήσουν απερίσπαστα, σε ένα περιβάλλον ανοιχτό σε νέες εμπει-



ρίες (Cheung, 2013). Μέσα από φανταστικές εικόνες, σύμβολα και μεταφορές το παραμύθι καταφέρνει να αποκτά μεγάλη παιδαγωγική και μορφωτική αξία και ταυτόχρονα ενεργοποιεί μια εξίσου σημαντική ψυχολογική λειτουργία μέσα από τους μηχανισμούς ταύτισης των παιδιών με τους κεντρικούς ήρωες (Μαλαφάντης, 2014). Στην περίπτωση του παραμυθιού της λιμνοθάλασσας τα παιδιά “ταυτίζονται” με τα πουλιά και τα ψάρια της, απολαμβάνουν τα αγαθά της, αλλά και διαχειρίζονται τα προβλήματά της.

Μέσω του «*Εκπαιδευτικού υλικού για διδακτική αξιοποίηση*» δίνεται στον εκπαιδευτικό ένα βασικό εννοιολογικό πλαίσιο γύρω από τη λιμνοθάλασσα και ένα, βασικό επίσης, διδακτικό πλαίσιο, λαμβάνοντας υπόψιν την ηλικία των μαθητών. Το εκπαιδευτικό υλικό μπορούν να επεξεργάζονται οι εκπαιδευτικοί πριν τη διδακτική παρέμβαση. Η επιλογή των περιβαλλοντικών θεμάτων και προβλημάτων που εντάχθηκαν στο σχεδιασμό του έγινε με γνώμονα τα παρακάτω κριτήρια (Αγγελίδου & Τσιλιμένη, 2009):

- Σχετίζονται με την άμεση /καθημερινή εμπειρία των παιδιών και είναι εφικτή η προσέγγισή τους.
- Συνδέονται με την πραγματικότητα και την επικαιρότητα.
- Αντλούνται από το τοπικό περιβάλλον, αλλά ταυτόχρονα μέσα από γενικεύσεις περνούν και στα μεγάλα πλανητικά προβλήματα.
- Εγείρουν το ενδιαφέρον των μαθητών.
- Διερευνώνται και προτείνονται λύσεις και αισιόδοξες προοπτικές, που στοχεύουν στην προστασία του περιβάλλοντος και την κοινωνική ευημερία.
- Αντιμετωπίζονται διδακτικά μέσα από ένα επιλεγμένο εννοιολογικό και διδακτικό πλαίσιο, κατάλληλο για την ηλικία των μαθητών, έτσι ώστε να είναι κατανοητά και εύληπτα από τα παιδιά.

Το υλικό ζυγιάζεται ανάμεσα στην επίτευξη γνωστικών, ψυχοκινητικών και συναισθηματικών στόχων, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται εκτός των άλλων η καλλιέργεια αξιών, η αλλαγή στάσεων, η διάθεση συμμετοχής, η αίσθηση υπευθυνότητας και η συναίσθηση της ανάγκης για άμεση δράση προς την κατεύθυνση της αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Ιδιαίτερο βάρος δίνεται σε προσεγγίσεις που ανάγονται στο πεδίο της Περιβαλλοντικής Ηθικής, καθώς τίθενται προβληματισμοί και διερευνώνται ηθικές σχέσεις μεταξύ ανθρώπων και μη ανθρώπινων όντων του φυσικού περιβάλλοντος - εν προκειμένω της λιμνοθάλασσας - υπηρετώντας μια βασική αποστολή της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: να συμβάλει στην υιοθέτηση αξιών και προτύπων που μακροπρόθεσμα θα οδηγήσουν στην επιθυμητή αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών των πολιτών και θα διασφαλίζουν φυσικές ισορροπίες και βιωσιμότητα. Οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που διερευνά η Περιβαλλοντική Ηθική, να αντιμετωπίσουν ηθικά διλήμματα, να προβληματιστούν και να



πάρουν θέση ανάμεσα σε αντικρουόμενα συμφέροντα. Έρχονται αντιμέτωπα με ηθικά ζητήματα όπως:

- Μόνο ο άνθρωπος έχει αξία ή και οι άλλοι οργανισμοί;
- Μόνο ο άνθρωπος έχει δικαίωμα να αντλεί από το φυσικό περιβάλλον πόρους;
- Μόνο η δική μας γενιά έχει δικαίωμα σε ένα υγιές και ασφαλές περιβάλλον;

Η ανίχνευση, μελέτη και καλλιέργεια συναισθημάτων αποτέλεσε επίσης μια βασική παράμετρο-στόχο στο σχεδιασμό και την οργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού, καθώς τα συναισθήματα - σύμφωνα με τις αρχές της βιωματικής εκπαίδευσης - θεωρούνται ισότιμα με τους διανοητικούς συλλογισμούς (Γεωργόπουλος, 2014). Ερωτήσεις όπως:

- Τι νιώθεις όταν βρίσκεσαι στη λιμνοθάλασσα;
- Πώς βιώνουν τα πουλιά τη συγκατοίκησή τους με τους ανθρώπους;
- Πώς αισθάνονται τα ψάρια στην αγκαλιά της λιμνοθάλασσας;
- Γιατί η λιμνοθάλασσα είναι ειρηνική φωλιά;

στοχεύουν στην έκφραση των συναισθημάτων και στην ισότιμη πρόταξή τους στη διδακτική πράξη, καθώς μάλιστα τα συναισθήματα αποτελούν κινητήρια δύναμη για δράση πολύ περισσότερο από τη γνώση και την επίγνωση (Λιθοξοΐδου, 2005). Αν η αίσθηση του σεβασμού και της φροντίδας για το φυσικό περιβάλλον δεν αναπτυχθεί στα πρώτα χρόνια της ζωής, υπάρχει πιθανότητα να μην αναπτυχθεί ποτέ (Λιθοξοΐδου, 2005), ενώ, ως προς τις στάσεις, η θεωρία της μάθησης υποστηρίζει ότι αυτές σχηματίζονται και αλλάζουν μέσω της μάθησης μηνύματος και μεταφοράς συναισθήματος. Πολλές στάσεις αποκτώνται σαν δυνατά συναισθήματα χωρίς υποστηρικτικές γνώσεις. Μεγαλώνοντας τα παιδιά αποκτούν γνώσεις που στηρίζουν και δικαιολογούν τις στάσεις τους, οι οποίες αρχικά βασίζονται αποκλειστικά σε συναισθηματικές προτιμήσεις (Taylor et al., 1994).

Οι στόχοι ενός εκπαιδευτικού υλικού στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης δε θα μπορούσαν βεβαίως παρά να ευθυγραμμίζονται και να ταυτίζονται με τους ίδιους τους στόχους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, έτσι όπως διατυπώθηκαν από τα ιδρυτικά κείμενα για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Χάρτα του Βελιγραδίου, Διακήρυξη της Τυφλίδας) αλλά και όλα όσα ακολούθησαν. Έτσι, το παρόν εκπαιδευτικό υλικό στοχεύει επίσης:

- στη συνειδητοποίηση του περιβάλλοντος ως ολότητας, ως δυναμικού πλέγματος βιολογικών, φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών και πολιτισμικών παραμέτρων
- στην προσφορά γνώσεων και εμπειριών για την κατανόηση του περιβάλλοντος στο σύνολό του, τόσο των λειτουργιών όσο και των προβλημάτων του - ιδιαίτερας της πολύπλοκης και πολυδιάστατης φύσης των προβλημάτων του
- στην ανάπτυξη ικανοτήτων για τον προσδιορισμό, την αξιολόγηση και την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων



- στην καλλιέργεια αξιών, στάσεων και συμπεριφορών που θα μπορούσαν να συμβάλουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων
- στη δημιουργία διάθεσης ενεργού συμμετοχής στα περιβαλλοντικά ζητήματα και αισθήματος ευθύνης απέναντι στο περιβάλλον
- στην ανάπτυξη δράσης για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Το εκπαιδευτικό υλικό επιδιώκει να μετατοπίσει το κέντρο βάρους της διδακτικής πράξης από τη φύση στην κοινωνία, από οικολογικές προσεγγίσεις σε κοινωνικοπολιτικές, από συμπεριφοριστικές σε κριτικές, από προσωπικές διεκδικήσεις σε συλλογικές, από ανταγωνιστικές σχέσεις σε συνεργατικές, από απολιτικές προσεγγίσεις σε πολιτικές, από ποσοτικές σε ποιοτικές, στοχεύσεις που υπηρετούν τους νέους προσανατολισμούς της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Φλογαΐτη, 2009). Και αυτό γιατί τα περιβαλλοντικά προβλήματα, η ανάγκη διαχείρισης των οποίων γέννησαν την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, δεν είναι παρά το αποτέλεσμα των κοινωνικών προτύπων και μιας ανθρωποκεντρικής ηθικής που καθόρισαν τη σχέση που ανέπτυξε ο άνθρωπος με το φυσικό περιβάλλον. Δεν είναι παρά κοινωνικά προβλήματα (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2009).

Ο σχεδιασμός και η οργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού παραπέμπει στο προφίλ εκπαιδευτικού που δεν παρέχει έτοιμες γνώσεις, αλλά καθοδηγεί τους μαθητές τους προς την ανακάλυψη και την κατασκευή της γνώσης, δεν εκφέρει προσωπικές αξιολογικές κρίσεις αλλά ακούει ενεργά και προωθεί τη συζήτηση ανοίγοντας καινούριες εναλλακτικές οπτικές, κάνει εύστοχες ερωτήσεις και προσφέρει άμεσες και πλούσιες εμπειρίες. Προς την κατεύθυνση αυτή, το εκπαιδευτικό υλικό δομήθηκε αξιοποιώντας την τεχνική της διατύπωσης ερωτήσεων, η οποία προτείνεται ως μία μαθητοκεντρική παιδαγωγική μέθοδος στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Μπλιώνης, 2009, Αγγελίδου & Τσιλιμένη, 2009, Τριλιανός, 2013). Έτσι, ένα σύνολο ερωτήσεων που θα μπορούσε να απευθύνει ο εκπαιδευτικός προς τους μαθητές του, σε ένα πλαίσιο ανακάλυψης και έρευνας από αυτούς, προτείνονται ενδεικτικά με στόχο η εκπαιδευτική διαδικασία να μην είναι μια μονοδιάστατη μετάδοση γνώσεων, αλλά μια πολυδιάστατη εμπειρία που επιχειρεί να φωτίσει τις γνώσεις από διάφορες απόψεις και να τις συνδέσει με εμπειρίες των μαθητών.

Υιοθετώντας την άποψη ότι η λύση και η γνώση δεν παρέχονται έτοιμες, αλλά πρέπει να δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να την ανακαλύψουν, γεγονός που θεωρείται πως έχει πολύ μεγαλύτερη παιδαγωγική αξία και αποτελεσματικότητα, η αξιοποίηση της τεχνικής των ερωτήσεων που χρησιμοποιείται επιδιώκει να συμβάλει στην όξυνση της κριτικής σκέψης και της ερευνητικής ικανότητας των εκπαιδευομένων, αλλά και στην τόνωση της πρωτοβουλίας, της αυτοπεποίθησης και της έκφρασής τους (Μπλιώνης, 2009). Βασική προτεραιότητα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία εξάλλου είναι η καλλιέργεια της κριτικής, δημιουργικής και συστημικής σκέψης (UNECE,



2005), νοητικές διεργασίες που, αν και αυτόνομες, στη διδακτική πράξη διαπλέκονται και αλληλοσυμπληρώνονται καθιστώντας τη σκέψη ανώτερης ποιότητας και αποτελεσματική (Ennis, 1987, Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 1989, Ματσαγγούρας, 2007).

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης διδακτικής προσέγγισης οι ερωτήσεις δεν είναι «κλειστές» ούτε απευθύνονται σε συγκεκριμένο μαθητή. Απευθύνονται σε όλους. Δε στοχεύουν στην ανάκληση της μνήμης αλλά στην ανάδειξη της αυθεντικής, αυθόρμητης προσωπικής γνώμης, της απλής παρόρμησης, που είναι το προϊόν κάποιας εμπειρίας, της πρώτης αυτόματης σκέψης κάθε μαθητή, η οποία θα επιτύχει την ανάδυση των βαθύτερων «πιστεύω» του. Είναι «αποκλίνουσες» ερωτήσεις, δίνουν δηλαδή τη δυνατότητα για περισσότερες ορθές απαντήσεις (Τριλιανός, 2013), και δομούνται συντακτικά με τέτοιο τρόπο ώστε να τονίζεται το προσωπικό στοιχείο, η έκφραση γνώμης και το κλίμα ελευθερίας μέσα στο οποίο θα γίνει στη συνέχεια η συζήτηση, επιδιώκοντας την άμεση εμπλοκή των μαθητών (Μπλιώνης, 2009). Δεν απευθύνονται εξ αρχής στους μαθητές, αλλά προηγείται η αφήγηση του παραμυθιού ή απευθύνονται εμβόλιμα σε συγκεκριμένα σημεία του παραμυθιού (υπάρχει υπομνηματισμός), ενώ το ίδιο το παραμύθι λειτουργεί ως αφόρμηση ή ως φάση προσανατολισμού. Ο εκπαιδευτικός δε λειτουργεί ως πάροχος γνώσης αλλά ως εμπνευστής, που καθοδηγεί τους μαθητές στην ανακάλυψη της γνώσης (διερευνητική μάθηση).

Οι μαθητές καλούνται να μουν στη θέση των άλλων «ενοίκων» της λιμνοθάλασσας και να συναισθανθούν προβλήματα και καταστάσεις που βιώνουν πουλιά ή ψάρια, ώστε μέσω της ενσυναίσθησης, της πρόκλησης συναισθημάτων και της δημιουργίας μιας προσωπικής σχέσης με το περιβάλλον να δημιουργηθεί και μία προσωπική σχέση με τα προβλήματά του περιβάλλοντος, σχέση που θα μπορούσε να πυροδοτήσει την επιθυμητή αλλαγή στάσης απέναντι στο φυσικό κόσμο. Γνωρίζοντας ότι τα παιδιά της προσχολικής ηλικίας βιώνουν μια προσωπική σχέση με το φυσικό περιβάλλον με ένα τρόπο βαθύτερο και αμεσότερο απ' ό,τι οι ενήλικες, (Γεωργόπουλος, 2014) και επίσης ότι στα παιδιά αυτά «η πρόσληψη καθοδηγεί τη σκέψη» ενώ για τους ενήλικες η πρόσληψη υπακούει στη σκέψη (Hyun, 2005), δημιουργούνται οι προϋποθέσεις επίτευξης των στόχων της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ένα εκπαιδευτικό υλικό σχεδιασμένο στο πλαίσιο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μπορεί να εφαρμοστεί αξιοποιώντας ποικιλία διδακτικών μεθόδων και δραστηριοτήτων, κατάλληλα οργανωμένων και συνδυασμένων μεταξύ τους, προκειμένου να επιτευχθούν οι πολυσύνθετοι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και να συγκροτηθεί ένα ενεργό και συμμετοχικό περιβάλλον μάθησης. Εκτός από την αφήγηση και τη μέθοδο των ερωτήσεων, προς το σκοπό αυτό θα μπορούσαν να συνδυαστούν ο καταγιγισμός ιδεών, η αντιπαράθεση απόψεων, η δραματοποίηση, το παιχνίδι ρόλων, η μάθηση μέσω δράσης κ.ά.

Η μέθοδος της μάθησης μέσω δράσης κρίνεται απαραίτητη διότι, αφενός οι μαθητές βγαίνουν από την τάξη και μεταφέρονται σε συνθήκες πραγματικής ζωής και μέσα από τις άμεσες εμπειρίες αποκτούν ικανότητες και γνώσεις τόσο στις διαπροσωπικές τους σχέσεις όσο και



στις σχέσεις τους με το περιβάλλον, αφετέρου, με δεδομένο ότι η πρόκληση της ενσυναίσθησης εξαρτάται από τη βιωμένη εμπειρία στο περιβαλλοντικό πλαίσιο, η άμεση επαφή του ανθρώπου με το φυσικό περιβάλλον επιδρά στο σχηματισμό φιλικών στάσεων προς αυτό (Λιθοξοΐδου, 2005). Τα παιδιά αναπτύσσουν συναισθηματικούς δεσμούς με οικεία πράγματα. Και καθώς αρχίζουμε να νιώθουμε τον κοινό δεσμό ζωής με τα άλλα ζωντανά όντα γύρω μας, οι πράξεις μας γίνονται πιο αρμονικές με ένα φυσικό τρόπο και ενδιαφερόμαστε για τις ανάγκες και το καλό των άλλων πλασμάτων (Cornell, 1989 στο Λιθοξοΐδου, 2005). Η άμεση επαφή των μαθητών με την πραγματικότητα που καλούνται να μελετήσουν, η απευθείας εμπλοκή με το αντικείμενο της μάθησης, η φυσική συνάντηση μαζί του, η συμμετοχή σε ενέργειες σε σχέση με αυτό και όχι απλές σκέψεις ή συλλογισμοί γύρω από αυτό αποτελούν κεντρική ιδέα της βιωματικής μάθησης (Γεωργόπουλος, 2014).

Ιερή Πόλη Μεσολογγίου

11 Ιουνίου 2018





**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ  
ΓΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ**

**«Της λίμνης το νερό, της θάλασσας το αλάτι  
... λιμνοθάλασσας παλάτι!»**







Μια φορά κι έναν καιρό,  
από πέλαγο ανοιχτό, **(1)**  
ψάρια μπήκαν σε νερό  
καταπράσινο, ρηχό **(2), (3)**  
Σε βασίλειο ξακουστό! **(4)**

Γαλήνη όλα γύρω **(5)** κι απλωσιά. **(6)**  
Μια ολόξεστη **(7)**αγκαλιά! **(8)**  
Τι καλύτερη φωλιά; **(9)**  
Λιμνοθάλασσα πλατιά! **(10)**

Μπαινοβγαίνουν τα νερά, **(11)**  
πότε ρήχη πότε μασά.  
Τ' αλμυρά και τα γλυκά  
ανταμώνουν με χαρά **(12), (13), (14)**  
και γεννούν την ομορφιά! **(15)**

Τσιπούρες, χέλια και γωβιοί,  
λαβράκια, κέφαλοι πολλοί, **(16)**  
μετανάστες ξακουστοί, **(17)**  
εδώ βρίσκουν θαλπωρή!

Της φουρτούνας την οργή  
δίχως να σκεφτούν πολύ  
αφήνουν πίσω στη στιγμή.  
Νησίδες - άγρυπνοι φρουροί **(18)**  
χαρίζουν χάδια και στοργή. **(19)**



«Έξω θύελλες σωρό!  
 Εδώ θα κάτσω να σωθώ!»  
 Μες στα «φύκια» τα πυκνά,  
 άφθονη τροφή γι' αυτά. **(20)**  
 Πώς να φύγουν μακριά  
 από τέτοια ξεγνοιασιά; **(21)**

Γλάρος που πετάει ψηλά,  
 έρχεται από μακριά.  
 Κάνει απλωτή βουτιά  
 και ...σκοντάφτει στα ρηχά! **(22)**

«Λιμνοθάλασσας νερά!  
 Τι νομίζατε, παιδιά;»  
 Οι τσιπούρες χαιρετούν  
 και γλιστρούν για να σωθούν. **(23)**

«Έλα όμως που εγώ  
 πρέπει να ξεκουραστώ...  
 Να σταθώ και να τραφώ,  
 μήπως και διασωθώ!

Δύσκολο, μακρύ ταξίδι.  
 Η μετανάστευση σκληρή. **(24)**  
 Άνοιξη και φθινοπώρι  
 ένας δρόμος η ζωή». **(25)**

Κι ώσπου να συγυριστεί...  
 μετανιώνει στη στιγμή.  
 Άφθονη γύρω τροφή...



Τι τύχη αυτή ξεχωριστή!  
Αρτέμια λαχταριστή! **(26)**

Σμήνη φτάνουν στο λεπτό **(27)**  
και βουτάνε στο νερό.  
Φοινικόπτερα, παπιά,  
αβοκέτες στη σειρά.

Πελεκάνοι, ερωδιοί,  
φίλοι όλοι εκλεκτοί!  
Πελαργός καμαρωτός,  
καλαμοκανάς στητός! **(28)**

«Τι ξεκούραστο νερό! **(29)**  
βρήκα θησαυρό σωστό!  
Πώς να φύγω από δω;  
Στον παράδεισο βουτώ!» **(30)**

Απ' Ανατολή σε Δύση  
κι από Νότο σε Βορρά  
λιμνοθάλασσα – μαγνήτης **(31)**  
που στηρίζει τα πουλιά!

«Ησυχία! Φωνή καμιά!  
Άκουσα μια τουφεκιά!»  
Μες στην λίμνη τα νερά,  
πανικός και ουρλιαχτά. **(32)**  
«Τρέξτε, φύγετε μακριά!  
Άνθρωποι! Χτυπούν ξανά!»  
«Ίχθυος ηθικής κανένα! **(33)**



Δε μας σέβεται ούτε ένας»! (34)

«Σκουπίδια και βρωμιές παντού! (35)

Πες μου, πού να πάω; Πού;» (36)

«Προστασία αναζητούμε,  
μήπως και διασωθούμε»! (37)

«Έλα, μην ανησυχείς.  
Εδώ, μπορείς να αναπαυθείς.  
Είναι μέρος φιλικό, (38)  
με τους νόμους στο πλευρό»! (39)

Των μεγάλων η σοφία  
πάντοτε μας ηρεμεί.  
Όμως, πώς να ξεμπερδέψεις  
απ' ανθρώπους στη ζωή; (40)

«Ουπς! Μπροστά ένας ψαράς!  
Τι να θέλει από μας;» (41)  
«Ψάρια, όπως και εμείς!  
Εσύ δε θέλεις να τραφείς;» (42)

Σιωπή για μια στιγμή... μα δε σκέφτονται πολύ.

Σ' όσους τόπους κι αν επήγαν,  
βρήκαν μόνο συμφορές. (43)  
Μόνο εδώ μπορούν να ελπίζουν  
σ' ένα μέλλον ασφαλές. (44)

Τα πουλιά το συμφωνήσαν (45)



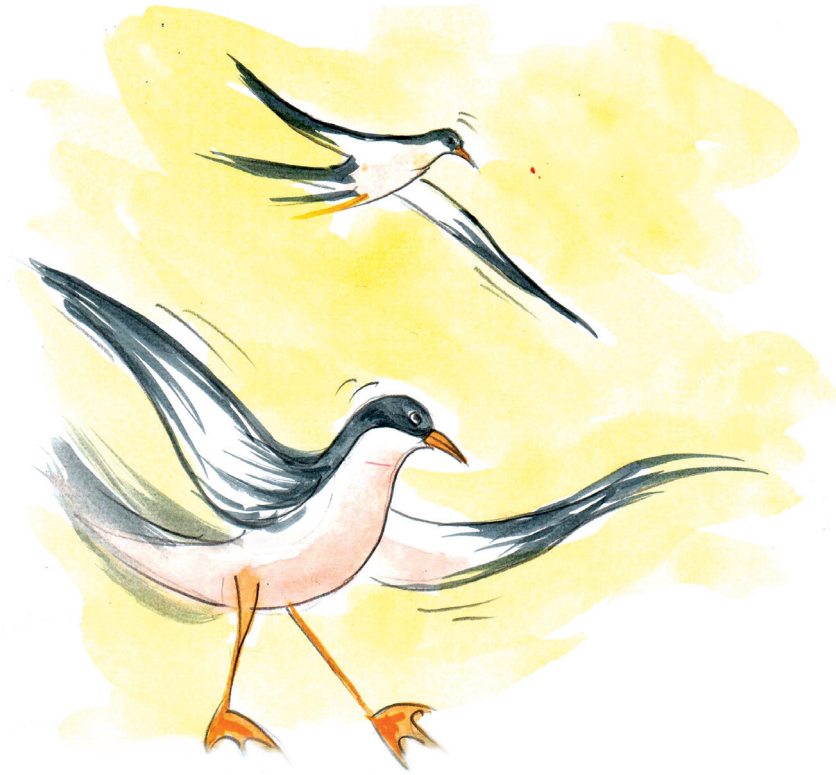
και τα ψάρια το ψηφίσαν. (46)

Όλοι ευθύς αναφωνούν (47)

και σε τούτο συμφωνούν:

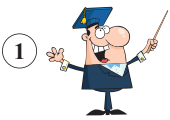
«Δεν υπάρχει άλλη καμιά  
τέτοια ειρηνική φωλιά». (48)

«Της λίμνης το νερό,  
της θάλασσας το αλάτι,  
λιμνοθάλασσας παλάτι!» (49)



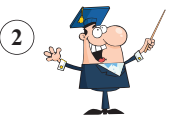


## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ / ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ



**Από πού ξεκίνησαν το ταξίδι τους τα ψάρια;  
Μπορείτε να φανταστείτε και να περιγράψετε αυτό το μέρος;**

Το ταξίδι των ψαριών ξεκινάει με τη γέννησή τους (γόνος), αφήνοντας πίσω τα βαθύτερα νερά των θαλασσών. Η λιμνοθάλασσα Μεσολογίου συνορεύει με το Ιόνιο πέλαγος και τον Πατραϊκό κόλπο. Βρίσκεται στο νοτιοδυτικό άκρο της Στερεάς Ελλάδας, ανάμεσα από τις εκβολές των ποταμών Αχελώου και Ευήνου.

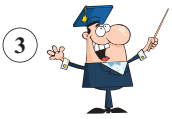


**Πού βρέθηκαν τα ψάρια όταν έφτασαν στον προορισμό τους;  
Μπορείτε να περιγράψετε αυτό το μέρος;**

Τα ψάρια εισέρχονται στη λιμνοθάλασσα, όπου οι περιβαλλοντικές συνθήκες είναι ευνοϊκότερες για την ανάπτυξή τους. Οι λιμνοθάλασσες είναι αβαθείς περιοχές. Το βάθος της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου κυμαίνεται από τριάντα (0,30) εκατοστά έως ένα μέτρο και εξήντα (1,60) εκατοστά, με εξαίρεση τη λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού, που το βάθος της ξεπερνά τα τριάντα (30) μέτρα (Δημητρίου & ά. 1994). Αυτή η διαφοροποίηση οφείλεται στις διαφορετικές διεργασίες σχηματισμού της, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες του συμπλέγματος λιμνοθαλασσών Μεσολογίου (Αλμπανάκης & ά. 1995).







### Γιατί εσείς θεωρείτε ότι είναι καταπράσινο το νερό;

Γιατί η λιμνοθάλασσα είναι «σπαρμένη» με φυτά - μικρούς και μεγαλύτερους φυτικούς οργανισμούς που σχηματίζουν μικρογραφίες δασών, πραγματικούς θαλάσσιους κήπους που «χρωματίζουν» καταπράσινο το βυθό της.

Τα φυτά που συναντούμε σε λιμνοθάλασσες (υφάλμυρα και αλμυρά νερά) ανήκουν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, **τα φύκη** και **τα αγγειόσπερμα** (Van den Hoek, 1963, Guiry & Guiry, 2013). Τα **φύκη** είναι εξελικτικά κατώτερα θαλάσσια φυτά, ενώ τα **αγγειόσπερμα** είναι εξελικτικά ανώτερα θαλάσσια φυτά, για τα οποία μάλιστα πολλά στοιχεία δείχνουν ότι κατάγονται από χερσαίες μορφές (Wetzel, 1983). Τα **φύκη** (και όχι φύκια, ενικός: το φύκος, πληθυντικός: τα φύκη), είναι φυτικοί οργανισμοί που δεν έχουν βλαστούς, φύλλα και ρίζες, δε σχηματίζουν σπέρματα, άνθη ή καρπούς, έχουν πρωτόγονη οργάνωση και διαφέρουν πολύ από τα **αγγειόσπερμα φυτά**, τόσο τα χερσαία όσο και τα θαλάσσια. Τα **αγγειόσπερμα** έχουν ρίζες, φύλλα, άνθη και καρπούς, όπως τα φυτά της ξηράς (Castro & Huber, 2005) και είναι αυτά που πολύ εσφαλμένα αρκετοί συνηθίζουμε να τα λέμε «φύκια». Στον αμμώδη βυθό της λιμνοθάλασσας σχηματίζονται δάση και λιβάδια από ανώτερα θαλάσσια φυτά, ενώ σε βραχώδεις πυθμένες συναντούμε υποθαλάσσιους κήπους και δάση από φύκη.



### Γιατί κατά τη γνώμη σας η λιμνοθάλασσα είναι ένα βασίλειο ξακουστό;

- Γιατί η λιμνοθάλασσα ήταν κάποτε το βασίλειο του μυθικού Θεού Αχελώου, του ποταμού-δημιουργού της.
- Γιατί αποτελεί το μεγαλύτερο υγρότοπο της χώρας και έναν από τους μεγαλύτερους της Ευρώπης.
- Γιατί οι λιμνοθάλασσες ανήκουν στα πιο παραγωγικά οικοσυστήματα του πλανήτη και αποτελούν ενδιαιτήματα μεγάλης οικολογικής σημασίας για τα αποδημητικά και διαχειμάζοντα πτηνά, καθώς και για τη χλωρίδα και την πανίδα τους. Οι συνεχείς μεταβολές που παρουσιάζουν στις αβιοτικές παραμέτρους (θερμοκρασία, αλατότητα, κλπ.) συμβάλλουν στην υψηλή παραγωγικότητά τους και στην υποστήριξη και διατήρηση υψηλών επιπέδων βιοποικιλότητας (Barnes, 1991). Το μικρό βάθος των λιμνοθαλασσών και ο συνεχής εμπλουτισμός τους με άλατα (από τις αλληλεπιδράσεις ξηράς, γλυκών νερών και θάλασσας) τις κάνει να έχουν πολύ υψηλές τιμές πρωτογενούς παραγωγής –



δέκα έως δεκαπέντε φορές μεγαλύτερη από την αντίστοιχη της γειτονικής θαλάσσιας περιοχής (Karpetsky & Lasserre, 1984). Μάλιστα, οι λιμνοθάλασσες της Ελλάδας και ειδικότερα της Δυτικής Ελλάδας είναι από τα πιο σημαντικά ρηχά, ημίκλειστα οικοσυστήματα (Χρηστιά, 2013). Δεν ήταν βέβαια πάντα έτσι. Μέχρι τα τέλη του 20ου αιώνα οι λιμνοθάλασσες, και ιδιαίτερα οι Μεσογειακές, αποτελούσαν χώρους μειωμένου οικονομικού ενδιαφέροντος και για το λόγο αυτό πολλές αποξηράνθηκαν και δόθηκαν στη γεωργία (Ανώνυμος, 2001). Σήμερα όμως, όσες έχουν διασωθεί θεωρούνται πολύ σημαντικές και προστατεύονται από διεθνείς και ευρωπαϊκές συνθήκες και νόμους.

- Γιατί η συγκέντρωση μιας πολύ μεγάλης ποικιλίας φυσικών περιβαλλόντων (αλμυρόβαλτους, γλυκόβαλτους, αλυκές, λασποτόπια, αμμοθίνες, κλπ.) σε μια συγκεκριμένη έκταση κάνει τη λεκάνη του Κάτω Αχελώου μοναδική στον Ελληνικό και Ευρωπαϊκό χώρο (Ψιλοβίκος & ά., 1997).

- Γιατί η λιμνοθάλασσα είναι το βασίλειο των πουλιών. Βρίσκεται στο μεταναστευτικό σταυροδρόμι τριών ηπείρων και, παράλληλα, διαθέτοντας μια πολύ μεγάλη ποικιλία οικοσυστημάτων κατέχει προνομιακή θέση στη ζωή εκατοντάδων ειδών, μεταναστευτικών και ενδημικών. Τα άγρια πουλιά, σύμβολα της ομορφιάς και της ελευθερίας στη φύση, αλλά και της διαρκούς κίνησης στον πλανήτη, έρχονται και διαμένουν στη λιμνοθάλασσα για μικρά ή μεγαλύτερα διαστήματα ή μόνιμα, βρίσκοντας καταφύγιο και άφθονη τροφή.



### **Πώς αισθάνεται κάποιος όταν βρίσκεται στη λιμνοθάλασσα;**

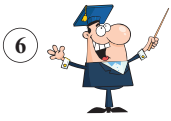
### **Εσείς πώς νομίζετε ότι μπορεί να εξηγηθεί αυτό;**

Στη λιμνοθάλασσα αισθανόμαστε γαλήνη. Τα νερά είναι κλειστά και ρηχά, δεν δημιουργείται έντονος κυματισμός. Υπάρχει μεγάλη αντίθεση ανάμεσα στη βαθιά θάλασσα και τη ρηχή, κλειστή λιμνοθάλασσα.

*Αλλά στις λίμνης το νερό, π ακίνητό ναι κι άσπρο,  
ακίνητ όπου κι αν ιδής, και κάτασπρ ως τον πάτο,  
με μικρόν ίσκιον άγνωρον έπαιξ η πεταλούδα,  
που χε ευωδίσει τς ύπνους της μέσα στον άγριο κρίνο.*

ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΠΟΛΙΟΡΚΗΜΕΝΟΙ  
(Ο ΠΕΙΡΑΣΜΟΣ)  
Διονύσιος Σολωμός



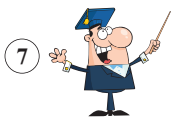


### Είναι μεγάλη ή μικρή η λιμνοθάλασσα; Εσείς τι πιστεύετε;

Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου είναι μεγάλη, πλατιά. Είναι η μεγαλύτερη λιμνοθάλασσα της Ελλάδας και από τις μεγαλύτερες στη Μεσόγειο. Έχει έκταση 168 km<sup>2</sup> (Φορέας Διαχείρισης Λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου), καλύπτοντας σχεδόν το 50% της συνολικής έκτασης των ελληνικών λιμνοθαλασσών. Αποτελεί τμήμα του ευρύτερου υδροτόπου, συνολικής έκτασης 220 km<sup>2</sup>, με την ονομασία «Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου-Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Εύηνου και νήσων Εχινάδων», στο οποίο περιλαμβάνονται εκτός της λιμνοθάλασσας και άλλα παράκτια οικοσυστήματα, αλμυρόβαλτοι, γλυκόβαλτοι, αλυκές και αποστραγγισμένες εκτάσεις που αποδόθηκαν στη γεωργία.

Κάποτε η λιμνοθάλασσα ήταν πολύ μεγαλύτερη, ωστόσο μετά τις εκτεταμένες ανθρωπογενείς παρεμβάσεις που έγιναν στην περιοχή, κυρίως το διάστημα 1960-1995 αλλά και παλιότερα, η άλλοτε ενιαία λιμνοθάλασσα έχασε την αρχική της έκταση και μετεξελίχθηκε σε ένα σύμπλεγμα έξι λιμνοθαλασσών, που είναι σχετικά απομονωμένες μεταξύ τους, παρουσιάζοντας διαφορετικά φυσικοχημικά χαρακτηριστικά:

1. Λιμνοθάλασσα Βορείου Διαύλου Κλείσοβας
2. Λιμνοθάλασσα Κλείσοβας
3. Κεντρική λιμνοθάλασσα
4. Λιμνοθάλασσα Θολής
5. Λιμνοθάλασσα Παλαιοποτάμου
6. Λιμνοθάλασσα Αιτωλικού



### Η λιμνοθάλασσα είναι ολόζεστη.

#### Πώς κατά τη γνώμη σας μπορεί να εξηγηθεί αυτό;

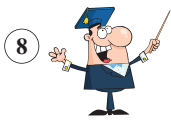
Η θερμοκρασία του νερού των λιμνοθαλασσών, επειδή ακριβώς είναι αβαθείς, επηρεάζεται σημαντικά και σχεδόν εξισώνεται με τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας (Κατσέ-



λης & ά., 2007). Κατά κανόνα η θερμοκρασία του νερού στη λιμνοθάλασσα είναι υψηλότερη από εκείνη της ανοιχτής θάλασσας το καλοκαίρι και χαμηλότερη το χειμώνα. Τα φαινόμενα αυτά, της εποχιακής διαφοροποίησης της θερμοκρασίας μεταξύ θάλασσας και λιμνοθάλασσας, είναι ύψιστης σημασίας για τον ιχθυοτρόφο χαρακτήρα των λιμνοθαλασσών. Χωρίς αυτές τις θερμοκρασιακές διαφορές η λιμνοθάλασσα δε θα ήταν ίσως τίποτα παραπάνω από ένα προστατευμένο αβαθές μέρος της λιμνοθάλασσας και όχι ένα “πολυπόθητο” αναθρεπτήριο για τα ψάρια (Kapetsky & Lasserre, 1984).

Σε μερικά αβαθή σημεία των λιμνοθαλασσών, κατά τους θερινούς μήνες η θερμοκρασία μπορεί να ανεβεί υπερβολικά και αυτό καθίσταται ιδιαίτερα επικίνδυνο για τους ζωικούς οργανισμούς εξαιτίας της μείωσης της διαλυτότητας του οξυγόνου.

Επίσης χαρακτηριστική είναι η ημερήσια μεταβολή στη θερμοκρασία, η οποία μπορεί να φτάσει ακόμη και σε 10 °C (Κατσέλης & ά., 2007). Προφανώς τα ψάρια για να αντιμετωπίσουν τέτοιες διαφορές θα μετακινούνται από το ένα μέρος της λιμνοθάλασσας σε άλλο, αναζητώντας σταθερότερες συνθήκες (εδώ δεν εννοούνται οι μαζικές μεταναστεύσεις εξόδου), (Katselis et al., 2003; 2007).



### **Με τι παρομοιάζεται η λιμνοθάλασσα;**

### **Πώς νιώθουν τα ψάρια μέσα στη λιμνοθάλασσα;**

Η λιμνοθάλασσα παρομοιάζεται με «μια ολόζεστη αγκαλιά» γιατί, όπως μια ζεστή αγκαλιά, έτσι και η λιμνοθάλασσα προστατεύει όλους τους οργανισμούς που ζουν εκεί (πουλιά, ψάρια, κλπ.). «Μπράτσα» της λιμνοθάλασσας είναι οι λουρονησίδες της, που κρατούν μακριά τον έντονο κυματισμό και τα κρύα νερά της ανοιχτής θάλασσας, δημιουργώντας εσωτερικά ένα πραγματικό καταφύγιο για τα ψάρια.









**Με τι άλλο μοιάζει η λιμνοθάλασσα;**

**Πώς την αισθάνονται τα ψάρια τη λιμνοθάλασσα;**

Η λιμνοθάλασσα μοιάζει επίσης με «φωλιά», γιατί εκεί «κουρνιάζουν» με ασφάλεια όλοι οι «ένοικοί» της.



**Τα νερά στη λιμνοθάλασσα μετακινούνται συνεχώς.**

**Πότε μπαίνουν, πότε βγαίνουν. Μπορείτε να φανταστείτε πώς μεταμορφώνεται κάθε φορά η λιμνοθάλασσα;**

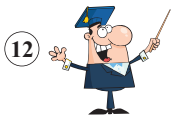
Τα νερά της λιμνοθάλασσας αλλάζουν κατεύθυνση κάθε έξι ώρες, διότι το σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου ανήκει σε μια ευρύτερη περιοχή όπου επικρατεί ο ημι-ημερήσιος κύκλος παλίρροιας, με δύο πλημμυρίδες και δύο ρηχίες κατά τη διάρκεια του 24ωρου και μέσο εύρος παλίρροιας τα 29.5 cm (Tsimplis, 1994). Αν και στις Μεσογειακές ακτές τα παλιρροϊκά φαινόμενα δεν είναι τόσο έντονα όσο στις ακτές του Ατλαντικού, ωστόσο τα προκαλούμενα ρεύματα είναι ικανά να δημιουργήσουν συνθήκες έντονης εναλλαγής αιωρούμενης και διαλυμένης στο νερό ύλης μεταξύ θάλασσας και λιμνοθάλασσας.



**Πιστεύετε ότι είναι αλμυρό ή γλυκό το νερό της λιμνοθάλασσας;**

Οι λιμνοθάλασσες είναι παράκτια υδάτινα οικοσυστήματα που χαρακτηρίζονται από την παρουσία και συνεχή πρόσμιξη αλμυρών και γλυκών νερών, δημιουργώντας ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο οικοσύστημα. Στις λιμνοθάλασσες θα συναντήσουμε όλη τη διαβάθμιση (είδη) του νερού: γλυκό – υφάλμυρο – αλμυρό - υπεράλμυρο.





**Μπορείτε να σκεφτείτε από πού μπαίνει αλμυρό νερό στη λιμνοθάλασσα;**

Οι λιμνοθάλασσες διαχωρίζονται από την παρακείμενη θάλασσα με φράγματα ή νησίδες χαμηλού ύψους, διαμέσου των οποίων μπορεί να εισέλθει σε αυτές θαλασσινό νερό (Ρογδάκης & Κατσέλης, 2010). Στο κεντρικό τμήμα του συμπλέγματος λιμνοθαλασσών Μεσολογίου η ανταλλαγή των νερών πραγματοποιείται μέσω των ανοιγμάτων που υπάρχουν ανάμεσα στις λουρονησίδες στο μέτωπο με τον Πατραϊκό κόλπο, ενώ στην Κλείσοβα μέσω των διαύλων επικοινωνίας με τη θάλασσα και των μικρών ανοιγμάτων – κάτω από τις γέφυρες του δρόμου που συνδέει το Μεσολόγγι με την Τουρλίδα (Λεονάρδος, 1996).



**Μπορείτε να σκεφτείτε από πού μπαίνει γλυκό νερό στη λιμνοθάλασσα;**

Οι λιμνοθάλασσες δεν επικοινωνούν μόνο με τη θάλασσα. Δέχονται επίσης ποσότητες γλυκού νερού και από τη στεριά, καθώς συνδέονται συγχρόνως με το χερσαίο οικοσύστημα της ευρύτερης περιοχής (λεκάνη απορροής). Στη λιμνοθάλασσα Μεσολογίου σήμερα δεν υπάρχουν οι παροχές των γλυκών νερών που δεχόταν πριν το 1960, όταν άρχισαν να γίνονται οι μεγάλες παρεμβάσεις που αλλοίωσαν τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της. Τώρα, τα γλυκά νερά προέρχονται κυρίως από βροχοπτώσεις και από τα αποστραγγιστικά αντλιοστάσια της γύρω αγροτικής και αρδευσιμής περιοχής (Οικονομίδης & Βογιατζής, 1996).







Μιχ. Κούτσαρης







### Η λιμνοθάλασσα μας χαρίζει ομορφιά. Μπορείτε να ερμηνεύσετε πώς δημιουργείται όλη αυτή η ομορφιά στη λιμνοθάλασσα;

Στη λιμνοθάλασσα «ανταμώνουν τ' αλμυρά και τα γλυκά». Και η πρόσμειξη αυτή είναι ευεργετική («ανταμώνουν με χαρά») γιατί τελικά το αποτέλεσμα που αποδίδεται στο περιβάλλον είναι μια μεγάλη ποικιλία οικοσυστημάτων, από τα ακραία αλμυρά έως τους γλυκόβαλτους και τους παραποτάμιους βιότοπους. Αυτή ακριβώς η εκπληκτική στη φύση περίπτωση πρόσμειξης αλμυρού και γλυκού γλυκού νερού και η συνεχής διακύμανση του υδατικού ισοζυγίου που παρατηρείται στη λιμνοθάλασσα δημιουργεί μια εξαιρετικά μεγάλη ποικιλία περιβαλλόντων και τοπίου, που αν και μεμονωμένα υπάρχουν και αλλού στη φύση, στην περίπτωση του Εθνικού Πάρκου Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου βρίσκονται συγκεντρωμένα στον ίδιο υγρότοπο.

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα του τοπίου των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου είναι ότι συντίθεται από ένα μωσαϊκό υγροτόπων. Και κοντά στην αναγνωρισμένη οικολογική αξία της λιμνοθάλασσας έρχεται να προστεθεί και μια ακόμα προστιθέμενη αξία, αυτή που την εξετάζει ως το πλαίσιο εντός του οποίου διαδραματίζεται η ζωή των ανθρώπων της και το οποίο ασκεί έντονη επιρροή στο περιεχόμενό της, στην ποιότητα και τις δυνατότητές της. Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, πέρα από ένα διεθνώς αναγνωρισμένο και σημαντικό υγροτοπικό σύμπλεγμα είναι και ένα τοπίο πολιτισμικό, το οποίο έχει διαμορφωθεί από τα αντικείμενα και τις μεταβολές που έχουν επιφέρει οι άνθρωποι σε αυτή, αφήνοντας το αποτύπωμα της συμπεριφοράς τους, τις αξίες και τις μορφές αισθητικότητας πάνω στη φυσική τους κατοικία. Η λιμνοθάλασσα και όλος ο υγρότοπος ως τοπίο δεν είναι απλώς μια οπτική διάταξη αλλά μια διανοητική, ηθική και αισθητική έκφραση των ανθρώπων της (Berleant, 2004).

Εντός του Εθνικού Πάρκου συναντούμε μια εξαιρετικά μεγάλη ποικιλία τοπίου, που συνίσταται στα εξής (ΥΠΕΚΑ, 2014):

- **Λιμνοθάλασσες**, σχετικά απομονωμένες μεταξύ τους, που παρουσιάζουν διαφορετικά φυσικοχημικά χαρακτηριστικά και κατά συνέπεια διαφορετικά οπτικά σύνολα.
- **Νησιά, νησίδες και λουρονησίδες** που αποτελούν τους φυσικούς κυματοθραύστες που διαχωρίζουν τις λιμνοθάλασσες από τη θάλασσα, (Σκρόφες, Λούρος, Θολή, Προκοπάνιστος, Σχοινιάς, Κόμμα, Αγ. Σώσης, Βασιλάδι, Τουρλίδα, Κλείσοβα).
- **Αμμοθίνες, εκτεταμένα λασποτόπια, αλμυρόβαλτοι, σάλτινα, καλαμώνες, ψα-**



**θοτόπια, μεσογειακή μακία και φυλλοβόλα δάση** από ιτιές, λεύκες και φράξους.

- **Βιότοποι λευκοπελαργών** στη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας και στα υγρά λιβάδια του δέλτα, στο Αιτωλικό, στο Νεοχώρι, στην Κατοχή και το Λεσίνι.
- **Αμμόφιλη βλάστηση**, που αναπτύσσεται κυρίως στις νησίδες των λιμνοθαλασσών και παρουσιάζει μεγάλο οικολογικό ενδιαφέρον.
- **Αλυκές**, που ακόμα και μετά τη μετεξέλιξή τους από τοπική παραδοσιακή δραστηριότητα σε βιομηχανική παραγωγή εξακολουθούν να αποτελούν χαρακτηριστικό στοιχείο του τοπίου (Αλυκές Τουρλίδας, Αλυκές Φοινικιάς ή Άσπρης).
- **Ποτάμια και Δελταϊκά Τοπία**

**1. Δελταϊκό Τοπίο του Αχελώου.** Κατά μήκος του ποταμού εκτείνονται παραποτάμια δάση με ποικιλία βλάστησης και ένα μωσαϊκό διαφόρων τύπων υγροτόπων αλλά και χερσαίων οικοσυστημάτων. Παρά την έντονη ανθρωπογενή διαμόρφωση της γης, υπάρχουν ακόμη εκτεταμένες περιοχές με αλμυρά έλη, καλαμώνες, βάλτους με πλούσια βλάστηση, υγρολίβαδα, αμμοθίνες - σπάνιες πλέον στο μεσογειακό περιβάλλον - που συνθέτουν ένα δελταϊκό τοπίο εξαιρετικής οικολογικής αξίας και ειδικότερα με τεράστιο орνιθολογικό ενδιαφέρον, αποτελώντας σημαντικό μεταναστευτικό σταθμό. Σημαντικό χαρακτηριστικό γνώρισμα της πεδινής περιοχής της Δυτικής Παραχελωίτιδας, που περιλαμβάνει τις παρόχθιες και τις προσχωσιγενείς ζώνες του Αχελώου, αποτελεί το μοναδικό στην Ελλάδα αμιγές Δάσος Φράξου (*Fraxinus angustifolia*), τμήμα του παλιού πλούσιου παραποτάμιου δάσους του Αχελώου στην περιοχή του Λεσινίου.

**2. Το Τοπίο της Παραλίας Λούρου.** Ο Λούρος αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του δυτικού τμήματος της περιοχής του Εθνικού Πάρκου. Πρόκειται για μια στενή παραλιακή λωρίδα που βρίσκεται μεταξύ της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, του Πατραϊκού κόλπου και Ιονίου πελάγους. Ουσιαστικά πρόκειται για μια αμμοθίνη μεγάλου μήκους. Η αξία της ως βιότοπου στο πλαίσιο της οικολογίας του τοπίου είναι μοναδική. Η βλάστηση της περιοχής αποτελείται από δάφνες, κέδρους, κρίνα της άμμου και αρμυρίκια. Είναι από τα λίγα μέρη στην Ελλάδα με αμμοθίνες. Επίσης η πανίδα του βιότοπου περιλαμβάνει πλήθος πουλιών, όπως πελεκάνων, πελαργών, αγριόχηνων, καρδερίνων, κοτσυφιών, αηδονιών, καθώς και άγρια άλογα που ζουν στον υγρότοπο της ευρύτερης περιοχής του Λούρου.

**3. Το Δελταϊκό Τοπίο του Εύηνου.** Χαρακτηριστικό γνώρισμα του τοπίου του είναι



ότι πλέον έχει ευθυγραμμιστεί και οριοθετηθεί με τεχνητά αναχώματα (από το 1959). Χαρακτηριστικά στοιχεία επίσης του τοπίου της δελταϊκής πεδιάδας είναι οι πολλές εγκαταλελειμμένες κοίτες, οι οποίες αναγνωρίστηκαν και χαρτογραφήθηκαν παρά το ότι είναι δυσδιάκριτες, ενώ διαβρώνονται συνεχώς από τις θαλάσσιες διεργασίες. Επίσης υπάρχει αγροτικό τοπίο με καλλιέργειες, ενώ στην κοίτη του ποταμού λειτουργούν μόνιμες εγκαταστάσεις πέντε αποληπτών αδρανών υλικών, καθώς και σιλό για παραγωγή σκυροδέματος, με συνέπεια τη μετατροπή του φυσικού τοπίου σε βιομηχανικό.

### ■ Αγροτικά Τοπία

#### 1. Αγροτικό Καλλιεργημένο Τοπίο Ευήνου

**2. Αγροτικό Τοπίο της Παραχελωϊτίδας**, το οποίο περιλαμβάνει τις παρόχθιες και προσχωσιγενείς ζώνες του Αχελώου, τη λιμνοθάλασσα Πεταλά και τους λόφους κατά μήκος του Αχελώου. Ο εγκιβωτισμός της κοίτης του Αχελώου και τα φράγματα έχουν ανασχέσει την προσχωσιακή δράση του και διαφυλάττουν τα χωράφια. Στην ίδια περιοχή διακρίνονται προηγούμενες κοίτες του Αχελώου.

### ■ Δασικά Τοπία

**Το Τοπίο του Δάσους Φράξου Λεσινίου.** Στη βόρεια περιοχή του δέλτα του Αχελώου διασώζονται μικρά παραποτάμια δάση, υπολείμματα των απέραντων δασών που υπήρχαν παλαιότερα στην ευρύτερη περιοχή. Στην Ελλάδα, αλλά και στα Βαλκάνια γενικότερα, φυτοκοινωνίες του είδους είναι πολύ σπάνιες, μετά την υπερβολική υλοτομία που έχουν υποστεί αυτά τα δάση για αιώνες ολόκληρους. Το Δάσος Φράξου Λεσινίου έχει ανακηρυχθεί ως «*Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης*» από το Υπουργείο Γεωργίας (ΦΕΚ 733/Β/24-12-1985), έχει χαρακτηριστεί ως «*Βιογενετικό Απόθεμα*» με κωδικό 131303 από το Συμβούλιο της Ευρώπης και ανήκει στο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο NATURA 2000 με κωδικό GR2310001.

Παράλληλα με τα φυσικά τοπία έχουν διαμορφωθεί τα ανθρωπογενή τοπία στην περιοχή του Εθνικού Πάρκου καθώς οι υγρότοποι προσέλκυαν πάντοτε την ανθρώπινη παρουσία, η οποία στην περιοχή καταγράφεται αδιάλειπτα από τους αρχαίους χρόνους. Η κοινωνική υλικότητα του τοπίου αποτυπώνεται στα:

### ■ Οικιστικά Τοπία

### ■ Νησιωτικά Τοπία

### ■ Αρχαιολογικά Τοπία

### ■ Στοιχεία της Άυλης Διάστασης του Τοπίου: α) Ασχολίες β) Συλλογικότητες, πολι-



τιστικές και αθλητικές δραστηριότητες, έθιμα γ) Αρχαιότητα και μυθολογία, ιστορία – ιστορικότητα – γεωιστορία.

Συνολικά, σύμφωνα με τη «Μελέτη Τοπίου στο επίπεδο του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας», τεύχος ΙΙΙ, του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής/Διεύθυνσης Χωροταξίας που περιλαμβάνεται στο έργο «ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ, ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ» (2014) το Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου-Αιτωλικού περιλαμβάνει:

**Ένα (1) Τοπίο Διεθνούς Αξίας** (το υγροτοπικό τοπίο των λιμνοθαλασσών).

**Ένα (1) Τοπίο Εθνικής Αξίας** (το δασικό τοπίο του Δάσους Φράζου Λεσινίου).

**Εννιά (9) Τοπία Περιφερειακής Αξίας** (ΝΔ πλευρά του όρους Αρακύνθου, το φυσικό σχηματισμό της Κλεισούρας, το δελταϊκό τοπίο του Αχελώου, τα υγροτοπικά τοπία παραλίας Λούρου ή λουρονησίδας Αχελώου και λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου, το οικιστικό τοπίο της πόλης του Μεσολογγίου, τα παράκτια τοπία της πόλης του Αιτωλικού και της Τουρλίδας, τα Αρχαιολογικά και Παραδοσιακά Στοιχεία των αρχαίων Ονιαδών και της αρχαίας Πλευρώνας).

**Δύο (2) Τοπικής Αξίας** (τα αγροτικά τοπία των πεδιάδων Αχελώου και Ευήνου και τα αρχαιολογικά και παραδοσιακά στοιχεία της αρχαίας Καλυδώνας).



**Τι νομίζετε πως είναι τελικά η λιμνοθάλασσα;**

**Θα μπορούσατε να την παρουσιάσετε;**

Η λιμνοθάλασσα είναι μια υδάτινη έκταση στα όρια μεταξύ στεριάς και θάλασσας. Ένα φυσικό περιβάλλον, ωστόσο τελείως διαφορετικό από τη θάλασσα. Είναι παράκτιες λεκάνες μικρού βάθους με νερό υφάλμυρο έως υπεράλυμο, οι οποίες διαχωρίζονται από την παρακείμενη θάλασσα με φράγματα άμμου ή άλλου τύπου υποστρώματος και έχουν ανοίγματα μέσα από τα οποία μπορεί να εισχωρεί το θαλασσινό νερό (Ardizzone et al., 1988, Tagliapietra et al. 2009). Οι οργανισμοί που ζουν στη λιμνοθάλασσα είναι τελείως



διαφορετικοί από εκείνους της στεριάς ή της θάλασσας.

Η δημιουργία των λιμνοθαλασσών είναι αποτέλεσμα παρατεταμένης και συνδυασμένης δράσης των κυμάτων και των ρευμάτων της θάλασσας, των παλιρροιών και των εκβολών ποταμών.

- Ο ποταμός συμβάλλει με την προοδευτική απόθεση φερτών υλικών, τα οποία λόγω της δυναμικής της ροής του ποταμού τείνουν να επιμηκύνονται κάθετα προς την ακτογραμμή.
- Συγχρόνως ο κυματισμός και τα παράκτια ρεύματα τείνουν να κλείνουν τη λιμνοθάλασσα παράλληλα προς την ακτή, αλλάζοντας τη διεύθυνση εξάπλωσης των αποθέσεων του ποταμού, ενώ συγχρόνως μεταφέρουν νέο υλικό σχηματίζοντας τις λουρονησίδες που χωρίζουν τη λιμνοθάλασσα από τη θάλασσα.
- Τέλος η παλίρροια δρα συμπληρωματικά, συντηρώντας διαύλους επικοινωνίας της λιμνοθάλασσας με την ανοιχτή θάλασσα.

Ανάλογα με τον παράγοντα που επικρατεί περισσότερο ή λιγότερο οι λιμνοθάλασσες μπορεί να είναι από εντελώς κλειστές έως ανοιχτές (Karetsky&Lasserre, 1984).

Η λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου είναι δημιούργημα δύο ποταμών, του Αχελώου και του Ευήνου. Το σχήμα και το μέγεθός της είναι αποτέλεσμα της συνεργατικής δράσης του Ευήνου που εκβάλλει ανατολικά και του Αχελώου που εκβάλλει δυτικά. Οι φερτές ύλες που μετέφεραν διαχρονικά αυτά τα δύο μεγάλα ποτάμια αλλά και αρκετοί μικροί και μεγαλύτεροι χείμαρροι στην ενδιάμεση περιοχή δημιούργησαν τη λεκάνη της λιμνοθάλασσας. Ο Ευήνος δημιουργεί προσχώσεις στη δεξιά του πλευρά μετακινούμενος προς τα αριστερά, ενώ αντίθετα ο Αχελώος δημιουργεί προσχώσεις στην αριστερή του πλευρά μετακινούμενος προς τα δεξιά.

Ένα τμήμα της λιμνοθάλασσας, η λιμνοθάλασσα Αιτωλικού, δημιουργήθηκε από κατάκλιση περιοχών κατά την περίοδο ανόδου του επιπέδου της θάλασσας και γι' αυτό παρουσιάζει μεγάλο βάθος και ακανόνιστο σχήμα. Κατά τη διάρκεια του Μεσοζωικού αιώνα η θάλασσα κάλυπτε ολόκληρη την περιοχή και δεχόταν τεράστιες ποσότητες ιζημάτων από τους δύο ποταμούς, με αποτέλεσμα τη συνεχή ελάττωση του βάθους της. Παράλληλα, η μεταφορά ιζημάτων (κυρίως αιωρούμενα, ιλύς, άργιλος και δευτερευόντως κυλιόμενα, άμμος, πέτρες) από τα παράκτια ρεύματα και τους ισχυρούς ΒΔ και ΝΔ ανέμους που επικρατούν στην περιοχή οδήγησε στη δημιουργία πολυάριθμων νησίδων και λουρονησίδων μακριά από τη ακτή και παράλληλα με αυτήν. Έτσι αποκόπηκαν ή περιορίστηκαν οι αβαθείς θαλάσσιες περιοχές από τον ανοικτό Πατραϊκό



Κόλπο και δημιουργήθηκε η λιμνοθάλασσα.

Λόγω του περιορισμένου βάρους και της επικοινωνίας τους με τη θάλασσα, οι λιμνοθάλασσες είναι συνεχώς μεταβαλλόμενα οικοσυστήματα, με ευρείες διακυμάνσεις φυσικοχημικών παραμέτρων. Ο χαρακτήρας των λιμνοθαλάσσιων οικοσυστημάτων καθορίζεται από τη δράση τόσο πολλών διαφορετικών παραγόντων, ώστε έχει υποστηριχθεί ότι υπάρχουν τόσα λιμνοθάλασσα περιβάλλοντα όσες και οι λιμνοθάλασσες (Colombo, 1977). Παράμετροι πρωταρχικής σημασίας θεωρούνται η υδροδυναμική, ο φωτισμός (Carrada & Fresi, 1988), το υδατικό ισοζύγιο (αλμυρό-γλυκό νερό και μεταβολή αλατότητας) και η θερμοκρασία.



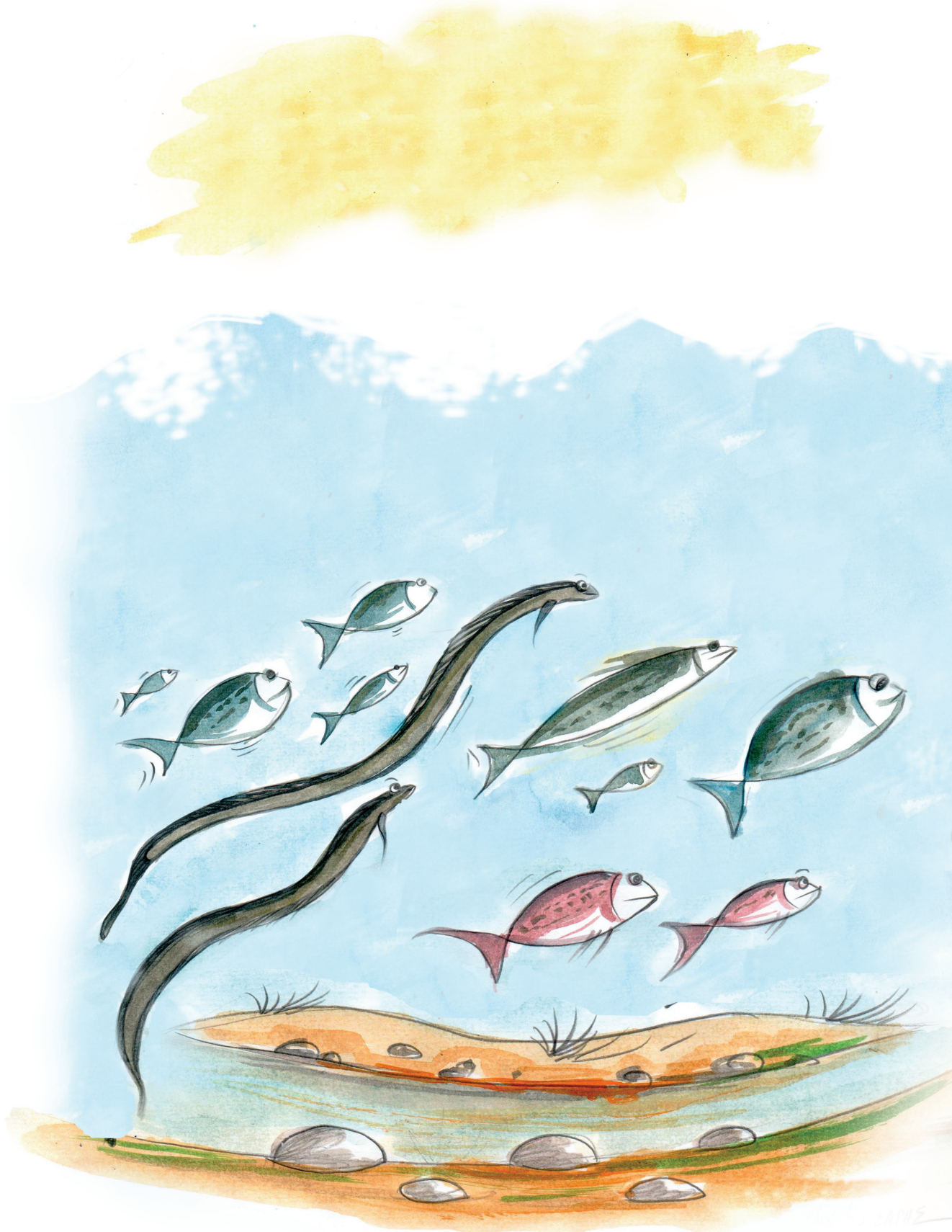
### Ποια ψάρια ζουν στη λιμνοθάλασσα;

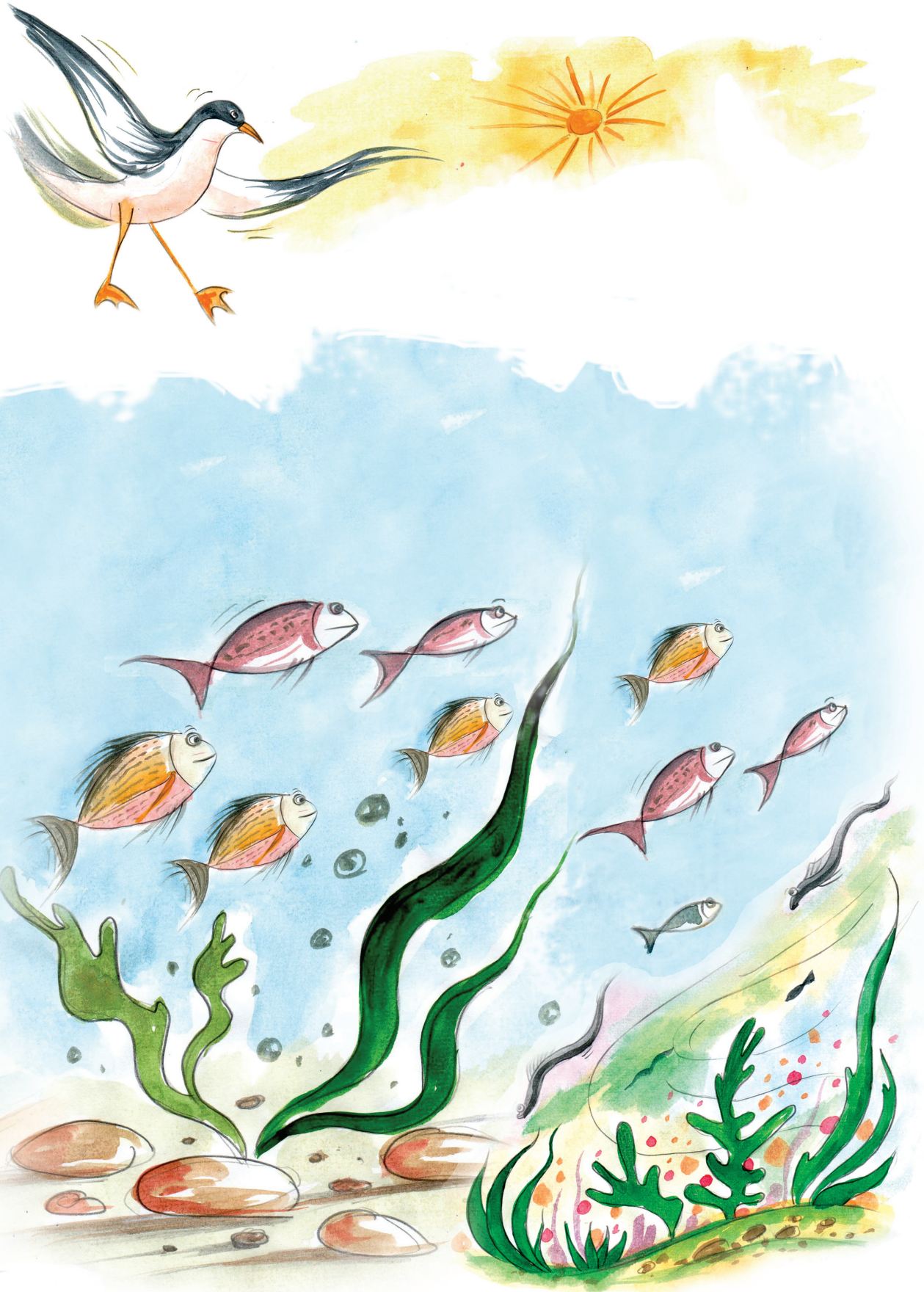
Γενικότερα στις λιμνοθάλασσες, λόγω των έντονων μεταβολών της θερμοκρασίας και της αλατότητας ενδημεί πολύ μικρότερος αριθμός ειδών, συγκρινόμενος με αυτόν της θάλασσας ή των γλυκών νερών. Τα επικρατούντα είδη είναι ευρύαλα και ευρύθερμα και κατά κανόνα μάλλον θαλάσσιας προέλευσης παρά γλυκών νερών. Τα είδη αυτά λόγω του χαμηλού ανταγωνισμού αφθονούν και παρουσιάζουν υψηλότερο βαθμό ανάπτυξης, συγκρινόμενα με εκείνα που παρέμειναν στη θάλασσα, ακριβώς επειδή το λιμνοθαλάσσιο περιβάλλον, αν και πιο ευμετάβλητο, είναι ευνοϊκότερο για τη διαβίωση και αύξησή τους (Leonardos et al., 2000).

Τα κυριότερα, από εμπορική άποψη, είδη που ζουν στις λιμνοθάλασσες είναι η **Τσιπούρα** (*Sparus aurata*), το **Λαβράκι** (*Dicentrarchus labrax*), ο **Κέφαλος** (*Mugil cephalus*), ο **Λαυκίνος** (*Chelon labrosus*), το **Μυξινάρι** (*Liza aurata* παλαιότερα *Mugil auratus*), η **Βελάνισσα** (*Liza ramada* παλαιότερα *Mugil capito*), ο **Γάστρος** (*Liza saliens* παλαιότερα *Mugil saliens*) και το **Ευρωπαϊκό Χέλι** (*Anguilla anguilla*). Εκτός όμως από αυτά τα είδη υπάρχουν και άλλα, με μικρότερη μεν εμπορική αξία, αλλά σε καμία περίπτωση αμελητέα οικολογική αξία. Τα είδη αυτά είναι μικρότερου σωματικού μεγέθους από τα παραπάνω και ίσως αυτό να είναι η αιτία για τη μικρότερη οικονομική τους σημασία. Τα είδη αυτά είναι ο **Σπάρος** (*Diplodus annularis*), η **Γλώσσα** (*Solea* spp.) και ο **Γωβιός** (*Gobius* spp.), (Katselis et al., 2003).











**Για ποιους λόγους πιστεύετε ότι μπορεί να μεταναστεύουν τα ψάρια;  
Γνωρίζετε άλλους οργανισμούς που μεταναστεύουν;**

Τα ψάρια και συγκεκριμένα ο γόνος μεταναστεύει προς τη λιμνοθάλασσα, αφήνοντας πίσω τα βαθύτερα νερά των θαλασσών, γιατί η λιμνοθάλασσα (Ardizzone et al., 1988):

- **Προσφέρει πλούσιο διατροφικό περιβάλλον.** Η τροφή εδώ βρίσκεται σε μεγάλη πυκνότητα, καθώς συντελούν σε αυτό οι εύτροφες συνθήκες της λιμνοθάλασσας. Ειδικότερα, το πλούσιο βένθος στα μικρά βάθη της λιμνοθάλασσας δεν απαιτεί παρά μικρή προσπάθεια από το γόνο για να του γίνει προσιτό, κυρίως τότε που αρχίζει και η αλλαγή στις διατροφικές του συνθήκες και από πλαγκτονοφάγος γίνεται βενθοφάγος (χέλι, τσιπούρα, κεφαλοειδή). Βεβαίως, το πλούσιο βένθος ωφελεί για τους ίδιους παραπάνω λόγους και τα μεγαλύτερα πλέον ψάρια που παραμένουν στα νερά της λιμνοθάλασσας.
- Το μικρό βάθος της λιμνοθάλασσας προσφέρει **αποτελεσματική προστασία στο γόνο από τους θηρευτές του** (κυρίως μεγάλα λαβράκια και χέλια). Μέσα στη λιμνοθάλασσα υπάρχουν πολλές περιοχές οι οποίες είναι πολύ ρηχές και συνάμα εύτροφες για να «κατοικηθούν» από το γόνο. Σε αυτές τις ρηχές τοποθεσίες τα μεγάλα ψάρια - θηρευτές δεν πλησιάζουν.
- **Οι ευνοϊκές συνθήκες αλατότητας και θερμοκρασίας που επικρατούν ορισμένες εποχές του έτους εξασφαλίζουν καλύτερο περιβάλλον ανάπτυξης από τη θάλασσα.** Πραγματικά, μια αυξημένη θερμοκρασία εντός κάποιων ορίων συμβάλλει σε ταχύτερο μεταβολισμό, ταχεία αύξηση και γεννητική ωρίμανση. Η χαμηλότερη κατά κανόνα αλατότητα από τη θάλασσα έλκει επίσης το γόνο. Στα νερά της λιμνοθάλασσας ο γόνος μεγαλώνει ταχύτερα, ενώ τα μεγαλύτερα σε ηλικία ψάρια ωριμάζουν γεννητικώς και κάποια περίοδο χαρακτηριστική για το κάθε είδος ψαριού θέλουν ενστικτωδώς να φύγουν από τη λιμνοθάλασσα για να κατευθυνθούν στα ανοικτά της θάλασσας για να φωτοκλήσουν. Ενδιάμεσα βεβαίως η λιμνοθάλασσα, το καλοκαίρι ή το χειμώνα, μπορεί να μην προσφέρει και τόσο καλό περιβάλλον για να ζήσουν τα ψάρια, εξαιτίας των ακραίων θερμοκρασιακών συνθηκών που δημιουργούνται εκεί. Το μεν καλοκαίρι οι υψηλές θερμοκρασίες δημιουργούν σε ορισμένες περιπτώσεις υπερβολικά υψηλές αλατότητες και ανοξικές συνθήκες, το δε χειμώνα οι ενδεχομένως πολύ χαμηλές δημιουργούν κίνδυνο για τη ζωή τους. Σε αυτές τις περιόδους τα ψάρια (ένα ποσοστό



από αυτά), ανεξάρτητα από τη γεννητική τους ωρίμανση, τείνουν να εγκαταλείψουν πρόσκαιρα τη λιμνοθάλασσα για το πιο σταθερό περιβάλλον της θάλασσας.

- **Τα ψάρια των λιμνοθαλασσών χαρακτηρίζονται από την ενστικτώδη τάση κατά κανόνα να κολυμπούν ενάντια στο ρεύμα του νερού (θετικός ρεοτακτισμός).** Επειδή στις λιμνοθάλασσες επικρατούν συνεχώς ρεύματα λόγω της παλίρροιας, τα ψάρια υφίστανται συνεχώς τέτοια ερεθίσματα. Τα ρεύματα αυτά σε άλλα σημεία της λιμνοθάλασσας είναι ισχυρά, όπως στις μπούκες (στις εισόδους του θαλάσσιου ρεύματος), σε άλλα ασθενή, όπως στα ακραία περιφερειακά σημεία.

Γενικά, τα ψάρια κάποια στιγμή θα τείνουν από ένστικτο να εγκαταλείψουν τη λιμνοθάλασσα για τρεις λόγους (Katselis et al., 2003):

- **Όταν ωριμάσουν γεννητικά.** Η Τσιπούρα, το Λαβράκι, η Βελάνισσα, το Μυξινάρι, ο Λαυκίνος, αναπαράγονται τους χειμερινούς μήνες στην ανοικτή θάλασσα, προς την οποία μεταναστεύουν, αφήνοντας τις λιμνοθάλασσες. Ο Κέφαλος και ο Γάστρος αναπαράγονται τους καλοκαιρινούς μήνες στην ανοικτή θάλασσα, προς την οποία μεταναστεύουν φεύγοντας από τη λιμνοθάλασσα.
- **Όταν οι περιβαλλοντικές συνθήκες (με βασική αιτία τη θερμοκρασία) γίνουν ακραίες.**
- **Από την ενστικτώδη τάση των ψαριών των λιμνοθαλασσών να μετακινούνται ενάντια στα ρεύματα.**

Αυτά ακριβώς τα χαρακτηριστικά των ψαριών της λιμνοθάλασσας εκμεταλλεύεται ο άνθρωπος με βάση το σύστημα της ιχθυοκαλλιέργειας και συλλαμβάνει τα ψάρια στη διάρκεια των μετακινήσεών τους. Δηλαδή οι ενέργειες των ψαράδων στα φυσικά ιχθυοτροφεία της λιμνοθάλασσας δεν είναι παρά (Katselis et al., 2003):

- Αναμονή για ορισμένο χρόνο έως ότου μεγαλώσουν τα ψάρια στη λιμνοθάλασσα.
- Σύλληψη των ψαριών σε κατάλληλα διαμορφωμένες ιχθυοπαγίδες κατά τη διάρκεια των μετακινήσεών τους από τη λιμνοθάλασσα προς τη θάλασσα.

Εκτός από τα ψάρια, μεταναστεύουν:

- **Τα πουλιά** (χελιδόνια, φοινικόπτερα, κλπ.).
- **Τα θηλαστικά** (νυχτερίδες, φάλαινες, καριμπού, γκνου).
- **Τα έντομα** (πεταλούδες).
- **Ο άνθρωπος.** Ο άνθρωπος σε όλη τη διάρκεια της ζωής του πάνω στον πλανήτη Γη



δεν έπαψε να μετακινείται, να μεταναστεύει. Η μετανάστευση αποτελεί ένα παγκόσμιο φαινόμενο, που απασχολεί όλα τα κράτη ανά τον κόσμο. Πολλοί άνθρωποι, εξαιτίας διαφόρων συγκυριών, αναζητούν καλύτερες συνθήκες ζωής μακριά από τη χώρα καταγωγής τους.

Ο εικοστός αιώνας έχει χαρακτηριστεί ως «ο αιώνας της μετανάστευσης», διότι σημειώθηκαν οι σημαντικότερες πληθυσμιακές μετακινήσεις και αλλαγές στη σύνθεση των ντόπιων πληθυσμών (βίαιες ή ειρηνικές). Οι μετακινήσεις αυτές στις ημέρες μας είναι τόσο συχνές και περιλαμβάνουν τέτοια πληθυσμιακά μεγέθη ώστε προκαλούν αντιδράσεις στο εσωτερικό των χωρών που υποδέχονται τους μετανάστες. Οι αντιδράσεις αυτές, σε συνδυασμό με τα ευρύτερα οικονομικά, κοινωνικά, πολιτικά και ιδεολογικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες κοινωνίες, συχνά οδηγούν στην αύξηση των ρατσιστικών εκδηλώσεων και των φαινομένων ξενοφοβίας και εθνικισμού. Συχνά, συντρέχουν οι εξής παράγοντες που ωθούν τους ανθρώπους στη μετανάστευση:

- **Φυσικοί παράγοντες**, καθώς μεταβολές στο φυσικό περιβάλλον, όπως ξηρασία, πλημμύρες, σεισμοί κ.λπ., που καθιστούν δύσκολη την επιβίωση (περιβαλλοντικοί μετανάστες).
- **Οικονομικοί παράγοντες** (οι οικονομικοί μετανάστες που αναζητούν εργασία για βιοποριστικούς λόγους).
- **Πολιτικοί παράγοντες** (διώξεις λόγω φυλής, θρησκείας, εθνικότητας, κοινωνικής τάξης, πολιτικών ή άλλων πεποιθήσεων).
- **Κοινωνικοί παράγοντες** (οπότε η μετανάστευση επιλέγεται ως προϋπόθεση κοινωνικής προκοπής ή κοινωνικής ανόδου).



### **Έχετε ακούσει για τις νησίδες της λιμνοθάλασσας; Τι φαντάζεστε πως είναι;**

Είναι νησιά που δημιουργήθηκαν από τα φερτά υλικά των ποταμών και των θαλάσσιων ρευμάτων. Βρίσκονται στο νότιο μέτωπο της λιμνοθάλασσας και εξαιτίας του σχήματός τους (επίμηκες σχήμα σαν λουρίδα) ονομάζονται λουρονησίδες. Οι λουρονησίδες



εκτείνονται σε μήκος 15 km περίπου και οριοθετούν τη λιμνοθάλασσα από τον Πατραϊκό κόλπο (Katselis et al., 2003).



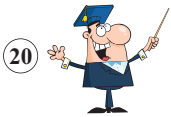
### Τι πιστεύετε ότι προσφέρουν οι νησίδες στη λιμνοθάλασσα;

- Αποτελούν δομικό στοιχείο της λιμνοθάλασσας. Απαραίτητα πρέπει να υπάρχουν ώστε να υπάρχει λιμνοθάλασσα.
- Παρέχουν προστασία από τα θαλάσσια ρεύματα και τον κυματισμό. Λειτουργούν ως κυματοθραύστες, συμβάλλοντας στη δημιουργία του ιδιαίτερου εσωτερικού περιβάλλοντος της λιμνοθάλασσας.
- Είναι τα φυσικά σύνορα της λιμνοθάλασσας, που τη διαχωρίζουν από την ανοιχτή θάλασσα και την οριοθετούν.
- Συμβάλλουν καθοριστικά στη διαμόρφωση του υδατικού ισοζυγίου (αλμυρού και γλυκού νερού) στη λιμνοθάλασσα, καθορίζοντας ανάλογα με το μήκος τους τον όγκο του θαλασσινού νερού που θα εισέλθει στη λιμνοθάλασσα.
- Συμβάλλουν στη διαμόρφωση του σχήματος και του μεγέθους της λιμνοθάλασσας. Πιθανώς η συνεχιζόμενη αύξηση μιας λουρνησίδας μπορεί να μειώσει την ανταλλαγή νερού από τη θάλασσα προς τη λιμνοθάλασσα ή η είσοδος του θαλασσινού νερού να μεταφερθεί αλλού κατά μήκος του μετώπου της λιμνοθάλασσας. Ακόμα ακόμα, στις περιπτώσεις συνεχούς ανάπτυξης μιας λουρνησίδας είναι δυνατόν να υπάρξει αποκλεισμός της λιμνοθάλασσας από την θάλασσα, με ό,τι αυτό μπορεί να συνεπάγεται. Ή και το αντίθετο: αν σταματήσει η παροχή φερτών υλικών ή αν αλλάξει η δυναμική των παραμέτρων που οδηγούν στη δημιουργία των λουρνησίδων τότε θα οδηγηθούμε στη «θαλασσοποίηση» της λιμνοθάλασσας, καθώς το θαλάσσιο ρεύμα και ο κυματισμός θα υπερισχύσουν «τρώγοντας» και εξαφανίζοντας σε βάθος χρόνου τις λουρνησίδες και εν συνεχεία προκαλώντας προοδευτικά εκβάθυνση της λιμνοθάλασσας.

Ήδη το φαινόμενο αυτό βρίσκεται σε εξέλιξη στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου. Τα τελευταία 30 – 40 χρόνια κατασκευάστηκαν τρία φράγματα – ταμιευτήρες νερού στην κοίτη



ροής της ορεινής λεκάνης του Αχελώου, συγκεκριμένα στις θέσεις Καστράκι, Κρεμαστά και Στράτος, για τη λειτουργία ομώνυμων υδροηλεκτρικών σταθμών της Δ.Ε.Η. Επίσης το τμήμα της κοίτης Αχελώου στον Πατραϊκό, στη θέση Παλαιοπόταμος, έχει αποκοπεί και η μόνη πλέον κοίτη βρίσκεται δυτικά του λόφου Κοτσιλάρης στο Ιόνιο. Εξαιτίας αυτών των ανθρώπινων επεμβάσεων έχει περιοριστεί η ποσότητα του νερού, αλλά πολύ περισσότερο η ποσότητα των φερτών υλικών που μεταφέρονται στις εκβολές. Αποτέλεσμα της μειωμένης ποσότητας των φερτών υλικών, αλλά και της αδρανοποίησης της εκβολής του Αχελώου στον Πατραϊκό είναι η εξασθένηση των λουρονησίδων και η διάβρωσή τους από την κυματική δράση. Σήμερα οι λουρονησίδες διατηρούνται με τεχνητό τρόπο, γιατί ενισχύθηκαν με λιθοριπή και μοιάζουν περισσότερο με τεχνητά αναχώματα (Αλμπανάκης & ά., 2004).



### **Γνωρίζετε τα «φύκια»; Τι κατά τη γνώμη σας προσφέρουν τα θαλάσσια φυτά που υπάρχουν στη λιμνοθάλασσα;**

Τα «φύκια» είναι τα αγγειόσπερμα, που εσφαλμένα οι περισσότεροι ονομάζουμε «φύκια». Τα αγγειόσπερμα έχουν χαρακτηριστικά φύλλα που μοιάζουν με μακριές κορδέλες. Τα περισσότερα είδη σχηματίζουν εκτεταμένα λιβάδια σε αμμώδη πυθμένα και δημιουργούν τα «δάση των θαλασσών».

Στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου αναπτύσσονται τα αγγειόσπερμα Κυμοδόκη (*Cymodocea nodosa*) και στο θαλάσσιο μέτωπο στα όρια της λιμνοθάλασσας η Ποσειδωνία (*Posidonia Oceanica*), είδη που εμφανίζουν εκτεταμένα λιβάδια, δημιουργώντας δύο ιδιαίτερους τύπους οικοτόπων στη λιμνοθάλασσα. Η Ποσειδωνία είναι ενδημικό είδος της Μεσογείου, δηλαδή σε ολόκληρο τον κόσμο απαντάται αποκλειστικά και μόνο σε αυτή. Τα λιβάδια της αποτελούν πολύ σημαντικό οικοσύστημα (Council Regulation 1967/2006/EU) και στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) θεωρούνται οικοτόποι προτεραιότητας (τύπος 1120), ενώ για την προστασία τους προβλέπεται η ένταξή τους στο ευρωπαϊκό οικολογικό Natura 2000 (Ράμφος & ά., 2009). Επίσης, η Ποσειδωνία προστατεύεται από το Πρωτόκολλο της Βαρκελώνης για τις Ειδικά Προστατευόμενες Περιοχές και τη Βιολογική Ποικιλομορφία στη Μεσόγειο (Υπουργείο



Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος).

Τα θαλάσσια λιβάδια από Ποσειδωνία στη Μεσόγειο αποτελούνται από έναν από τους παλαιότερους ζωντανούς οργανισμούς στη Γη. Υποστηρίζουν υψηλή βιοποικιλότητα και συνιστούν έναν από τους πλέον σημαντικούς αναπαραγωγικούς βιότοπους πολλών οργανισμών, καθώς και καταφύγιο για πολλούς άλλους. Πάνω από 300 είδη φυτών και 1.000 είδη ζώων ζουν μέσα στα θαλάσσια λιβάδια Ποσειδωνίας, συμπεριλαμβανομένου ενός μεγάλου αριθμού εμπορικά σημαντικών ειδών ψαριού (Ινστιτούτο Θαλάσσιας Προστασίας Αρχιπέλαγος). Τα είδη αυτά βρίσκουν προστασία μέσα στα λιβάδια της Ποσειδωνίας, τρέφονται και αναπαράγονται. Οι οργανισμοί που ζουν προσκολλημένοι πάνω στα φύλλα και τα ριζώματά της αποτελούν την πολυπληθέστερη ομάδα από άποψη ποικιλότητας (Υπουργείο Γεωργίας, Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος).

Στη λιμνοθάλασσα συναντούμε επίσης τα αγγειόσπερμα *Zostera marina*, *Zostera noltii* και *Ruppia maritima*.

Παράλληλα με τα αγγειόσπερμα, στη λιμνοθάλασσα αναπτύσσονται και τα φύκη. Στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου θα συναντήσουμε εκτός άλλων και τα φύκη *Caulerpa prolifera* και *Enteromorpha spp.*

Η προσφορά των θαλάσσιων φυτών είναι τεράστια.

- Από τα πλέον μικροσκοπικά είδη φυτοπλαγκτού έως τα μεγαλύτερα σε διάσταση, τα θαλάσσια φυτά κυριαρχούν στις θάλασσες και αποτελούν τη **βάση στις τροφικές αλυσίδες**. Είναι αυτότροφοι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, όπως και τα ανώτερα φυτά, επομένως σε ένα οικοσύστημα έχουν ίδιο ρόλο με αυτά. Είναι οργανισμοί παραγωγικοί.
- Όπως τα φυτά της ξηράς, έτσι και τα υποθαλάσσια δάση παράγουν τεράστιες ποσότητες **οξυγόνου**. Εμπλουτίζουν με οξυγόνο όχι μόνο το νερό, αλλά και την ατμόσφαιρα, προσφέροντας το 60% του οξυγόνου που αναπνέουν όλοι οι οργανισμοί και που χωρίς αυτό δε θα υπήρχε ζωή στον πλανήτη. Τα Κυανοφύκη, από την οικογένεια των φυκών, υπήρξαν οι πρώτοι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί που αναπτύχθηκαν πάνω στη Γη πριν από 3,5 περίπου δισεκατομμύρια χρόνια και συντέλεσαν στον εμπλουτισμό της ατμόσφαιρας με οξυγόνο. Επίσης κάθε τετραγωνικό μέτρο ενός υγιούς λιβαδιού με Ποσειδωνία παράγει μέχρι και 20 λίτρα οξυγόνου την ημέρα. Τα λιβάδια της Ποσειδωνίας συνιστούν ένα μοναδικό θαλάσσιο οικοσύστημα με παραγωγικότητα εφάμιλλη αυτής των δασών του Αμαζονίου και των παράκτιων υγρότοπων.







- Τα θαλάσσια φυτά δεσμεύουν σημαντικές ποσότητες CO<sub>2</sub> και βοηθούν τη μείωση των επιπέδων του διοξειδίου του άνθρακα που υπάρχει στην ατμόσφαιρα.
- Η επίδρασή τους στην εξέλιξη της ζωής αλλά και της διαμόρφωσης του κλίματος στον πλανήτη είναι τεράστιας σημασίας.
- Παράλληλα αποτελούν «σπίτι» για εκατοντάδες είδη θαλάσσιων ζώων (π.χ. ψάρια, αχινοί, χταπόδια, σπόγγοι, ανεμώνες, θαλάσσιες χελώνες, κλπ.). Αποτελούν τόπο αναπαραγωγής και ανάπτυξης για πολλούς οργανισμούς, που εκτός των άλλων βρίσκουν ανάμεσα στα θαλάσσια φυτά προστασία από τους φυσικούς τους εχθρούς.
- Τα υποθαλάσσια λιβάδια λειτουργούν ως «παγίδες» αιωρούμενων σωματιδίων, αποτελώντας φυσικά φίλτρα καθαρισμού.
- Τα αναχώματα που «χτίζουν» οι ρίζες σε συνδυασμό με τα πυκνά φύλλα των θαλάσσιων λιβαδιών λειτουργούν ως πανίσχυροι κυματοθραύστες, προστατεύουν το βυθό και τις ακτές από τη διάβρωση, απορροφώντας ένα σημαντικό ποσοστό της προσπίπτουσας κυματικής ενέργειας στην παράκτια ζώνη. Οι περισσότερες αμμώδεις παραλίες των μεσογειακών ακτών οφείλουν την ύπαρξή τους στη φυσική δράση των λιβαδιών.
- Πολλά θαλάσσια φυτά λειτουργούν ως βιοδείκτες για την εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Υπάρχουν κάποια είδη τα οποία συναντώνται μόνο σε καθαρά νερά ενώ σε ρυπασμένες θάλασσες εξαφανίζονται. Αντίθετα, υπάρχουν κάποια άλλα είδη που προτιμούν τα ρυπασμένα νερά.

Ενδεικτικά, η Ποσειδωνία αποτελεί ένα κατάλληλο βιολογικό δείκτη για την εκτίμηση της κατάστασης των υδάτων λόγω της ευαισθησίας της σε διαταραχές, της ευρείας εξάπλωσής της στις ακτές όλης της Μεσογείου καθώς και λόγω της πολύ καλής γνώσης των αντιδράσεών της σε συγκεκριμένες διαταραχές (Pergent-Martini et al., 2005). Πρόκειται για ένα θαλάσσιο φυτό που αναπτύσσεται αποκλειστικά σε καθαρά νερά. Όπου υπάρχει Ποσειδωνία σίγουρα η θάλασσα είναι καθαρή (Ελληνική Φυκολογική Εταιρεία).

Τα καφετί και σχετικά μεγάλα φύκη σε γενικές γραμμές αναπτύσσονται σε καθαρές θάλασσες, όπως τα είδη *Cystoseira* που μοιάζουν με μικρούς θάμνους ή δεντράκια και έχουν σκληρή υφή. Από την άλλη πλευρά, τα φύκη που προτιμούν ρυπασμένα νερά είναι συνήθως πράσινα και μοιάζουν με ταινίες ή φύλλα και έχουν μαλακή υφή



που κάποιες φορές θυμίζει ζελέ (Ελληνική Φυκολογική Εταιρεία). Στην ομάδα αυτή πολύ γνωστό είναι το είδος *Ulva*, το οποίο λέγεται και «μαρούλι της θάλασσας» εξαιτίας της ομοιότητας του με το γνωστό μας μαρούλι. Το φύκος μορφής βεντάλιας-χωνιού (*Padina pavonica*) και το φύκος μορφής ομπρέλας (*Acetabularia acetabulum*) είναι από τα πιο κοινά φύκη της Ελλάδας, το οποία βλέπουμε στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου. Αν και γενικά προτιμούν καθαρά νερά, μπορεί να βρεθούν και σε ελαφρώς ρυπασμένες περιοχές.

- **Τα θαλάσσια φυτά έχουν επίσης πλούσιο εμπορικό ενδιαφέρον.** Για παράδειγμα, τα εκβρασμένα φύλλα της Ποσειδωνίας χρησιμοποιούνται για την παρασκευή κομπόστας για **λίπασμα**. Επίσης φύκη χρησιμοποιούνται ως συμπλήρωμα διατροφής στην **κτηνοτροφία** και την **καλλιέργεια ψαριών και οστρακοειδών**. Τα φύκη είναι **εδώδιμα**. Έτσι, στην Κρήτη ένα φύκος καταναλώνεται ως σαλάτα («σαλάτα του γιαλού»), ενώ από φύκη φτιάχνεται και το γιαπωνέζικο σούσι. Στην Ελλάδα επίσης πρόσφατα άρχισε να καλλιεργείται το Κυανοφύκος *Spirulina*, το οποίο ανήκει στις «τροφές του μέλλοντος». Επίσης, ευρέως γνωστή είναι η εφαρμογή των φυκών στην **κοσμετολογία** (π.χ. spa, καλλυντικές κρέμες). Επιπλέον, από τα φύκη απομονώνονται **συστατικά** με τα οποία φτιάχνονται οι σούπερ μάρκετ, οι κρέμες, τα ζελέ, τα παγωτά, κλπ., κοινά προϊόντα που συναντάμε σε σούπερ μάρκετ. Τέλος, σημαντική είναι και η συνεισφορά τους (λόγω των κολλοειδών ουσιών που περιέχουν) στην **ιατρική**, στη **φαρμακοβιομηχανία**, στη **μοριακή βιολογία**, στη **βιομηχανία χρωμάτων**, στους **βιολογικούς καθαρισμούς**, κ.ά. (Ελληνική Φυκολογική Εταιρεία).



### Πώς νιώθουν τα ψάρια στη λιμνοθάλασσα;

#### Σε ποιους παράγοντες μπορείτε να το αποδώσετε;

Τα ψάρια νιώθουν ξεγνοιασιά, γιατί στη λιμνοθάλασσα εκτός των άλλων βρίσκουν άφθονη τροφή (Katselis et al., 2003):

- **Η Τσιπούρα** (*Sparus aurata*) είναι σαρκοφάγο ψάρι και τρέφεται κυρίως με τα ασπόνδυλα του πυθμένα.
- **Το Λαβράκι** (*Dicentrarchus labrax*) είναι επίσης σαρκοφάγος θηρευτής. Τρέφεται



κυρίως με άλλα ψάρια.

- ▶ **Ο Κέφαλος** (*Mugil cephalus*) είναι μικροφάγος οργανισμός που τρέφεται τόσο με πλαγκτόν όσο και από τη λάσπη του πυθμένα. Καταναλώνει οργανική νεκρή ύλη του πυθμένα (detritus) και βενθικούς οργανισμούς. Από την άποψη αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντικός ο ρόλος του ως αναμοχλευτής του πυθμένα της λιμνοθάλασσας καθώς αναζητά τροφή, αφού έτσι δίνει την ευκαιρία στο ίζημα να οξυγονώνεται.
- ▶ **Ο Λαυκίνος** (*Chelon labrosus*) τρέφεται με πλαγκτονικούς και βενθικούς οργανισμούς και οργανικά υπολείμματα ομοιάζοντας κατά πολύ στην τροφосуλλεκτική ηθολογία του κεφάλου.
- ▶ **Το Μυξινάρι** (*Liza aurata* παλιότερα *Mugil auratus*) τρέφεται με πλαγκτονικούς και βενθικούς οργανισμούς και οργανικά υπολείμματα ομοιάζοντας κατά πολύ στην τροφосуλλεκτική ηθολογία του κεφάλου.
- ▶ **Η Βελάνισσα ή Μαυρακούνι ή Μαυράκι** (*Liza ramada* παλαιότερα *Mugil capito*) τρέφεται με πλαγκτονικούς και βενθικούς οργανισμούς και οργανικά υπολείμματα ομοιάζοντας κατά πολύ στην τροφосуλλεκτική ηθολογία του κεφάλου.
- ▶ **Ο Γάστρος** (*Liza saliens* παλαιότερα *Mugil saliens*) προτιμά τους βιότοπους που συχνάζει ο κέφαλος, τον οποίο ανταγωνίζεται τροφικά μια και αυτός τρέφεται με πλαγκτονικούς και βενθικούς οργανισμούς και οργανικά υπολείμματα ομοιάζοντας κατά πολύ στην τροφосуλλεκτική ηθολογία του. Ο Γάστρος κυριολεκτικά κατακλύζει τις αλμυρές ζώνες των λιμνοθαλασσών και ανταγωνίζεται τροφικά όχι μόνο τον κέφαλο αλλά και τα άλλα κεφαλοειδή, τα οποία έχουν κατά πολύ καλύτερους ρυθμούς αύξησης από αυτόν.
- ▶ **Το Ευρωπαϊκό Χέλι** (*Anguilla anguilla*) είναι σαρκοφάγο ψάρι και τρέφεται τόσο με βενθικά μακροασπόνδυλα (σκώληκες, καρκινοειδή) όσο και μικρά ψάρια.



**Πώς μπορείτε να εξηγήσετε το γεγονός ότι ο γλάρος σκόνταψε βουτώντας στη λιμνοθάλασσα;**

Ο γλάρος σκόνταψε γιατί τα νερά της λιμνοθάλασσας σε ορισμένα σημεία είναι πάρα



πολύ ρηγά. Η λιμνοθάλασσα δεν έχει το ίδιο βάθος παντού. Ανάλογα με την περιοχή, αλλού τα νερά είναι βαθύτερα αλλού πιο ρηγά. Κάθε είδος πουλιού, ανάλογα με τα μορφολογικά του χαρακτηριστικά (πόδια, λαιμό, ράμφος), μπορεί να ζήσει σε συγκεκριμένο φυσικό περιβάλλον.

Τα **υδρόβια πουλιά**, όπως οι πάπιες, οι φαλαρίδες και οι γλάροι, διαβιούν στα βαθύτερα νερά της λιμνοθάλασσας. Έχουν κοντά πόδια με νηκτικές μεμβράνες ανάμεσα στα δάχτυλα ώστε να κολυμπούν και να βουτούν στο νερό, όπου αναζητούν τροφή τους. Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου είναι σημαντική περιοχή για τα υδρόβια πουλιά (αναπαράγόμενα, διαβατικά και διαχειμάζοντα). Καταμετρούνται πάνω από 20.000 υδρόβια το χειμώνα, σε τακτική βάση. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται 10.000 **Σφυριχτάρια** (*Anas penelope*), 3.000 από το είδος **Κιρκίρι** (*Anas creca*), 3.000 **Χουλιάρόπαπιες** (*Anas chryseata*) και 15.500 **Φαλαρίδες** (*Fulica atra*), (Πανώριου & Καρακίτσιου, 2014).

Τα **παρυδάτια πουλιά** (π.χ. Φοινικόπτερα, Ερωδιοί, Καλαμοκανάδες) αντιθέτως τα συναντούμε στα ρηγά νερά. Δεν είναι κολυμβητές. Έχουν μακριά και λεπτά πόδια, μακρύ λαιμό και μεγάλο ράμφος, τα οποία χρησιμοποιούν για να ανακαλύψουν την τροφή τους (όστρακα, σκουλήκια, μαλάκια, καρκινοειδή, πλαγκτόν, κλπ.).



### **Πώς αντέδρασαν οι τσιπούρες βλέποντας το γλάρο να σκοντάφτει; Εσείς, γιατί νομίζετε ότι είχαν αυτή την αντίδραση;**

Παρόλο που οι πιο έντονες σχέσεις εμφανίζονται μεταξύ των ατόμων του ίδιου είδους, τα άτομα αυτά δε ζουν ξεχωριστά από τα άτομα άλλων ειδών. Ζώντας μαζί τα διαφορετικά είδη αναγκαστικά αναπτύσσουν κάποιες σχέσεις μεταξύ τους. Μπορεί να ανταγωνίζονται για κάποιο κοινό πόρο (τροφή, φως, χώρο, υγρασία) ή, επίσης, μπορεί το ένα να εξαρτάται από το άλλο για την τροφή του. Άλλα, πάλι, μπορεί με κάποιο τρόπο να βοηθούν το ένα το άλλο. Αυτές οι αλληλεπιδράσεις μπορεί να είναι ευεργετικές ή βλαβερές για το ένα ή και τα δύο είδη, ή μπορεί να μην έχουν καμία επίδραση. Υπάρχουν οι εξής δυνατές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφορετικών ειδών που ζουν σε ένα οικοσύστημα (Γκιώκας, 2000): **ουδέτερες** (μικρού οικολογικού ενδιαφέροντος)

- **αμοιβαιότητα** (όταν και οι δύο πληθυσμοί ωφελούν ο ένας τον άλλο)





- **ανταγωνισμός** (όταν και οι δύο πληθυσμοί επηρεάζονται αρνητικά)
- **ομοσιτισμός** (όταν ο ένας πληθυσμός ωφελείται και ο άλλος δεν επηρεάζεται)
- **ασιτισμός** (όταν ο ένας πληθυσμός βλάπτεται και ο άλλος δεν επηρεάζεται)
- **θήρευση, παρασιτισμός** (όταν ο ένας πληθυσμός ωφελείται και ο άλλος βλάπτεται)



### **Είναι ευχάριστο το ταξίδι της μετανάστευσης για τα πουλιά; Γιατί κατά τη γνώμη σας αναγκάζονται τα πουλιά να μεταναστεύουν;**

Η μετανάστευση των πουλιών αποτελεί ένα εκπληκτικό φαινόμενο που λαμβάνει χώρα κάθε χρόνο εδώ και εκατομμύρια χρόνια (Πανώριου & Καρακίτσιου, 2014). Είναι η τακτική χρονική μετακίνηση πληθυσμού πουλιών από την περιοχή φωλιάσματος στην περιοχή διαχείμασης το φθινόπωρο και η επιστροφή τους πίσω την άνοιξη. Ουσιαστικά η μετανάστευση πουλιών είναι προσαρμογή, ώστε να μπορούν να αναπαράγονται στις περιοχές όπου δεν μπορούν να ζήσουν όλο το χρόνο, λόγω δυσμενών κλιματικών και διατροφικών συνθηκών (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2008). Είναι επίσης ο σημαντικότερος παράγοντας επιβίωσής τους, οπότε η φυσική επιλογή της μετανάστευσης είναι μονόδρομος.

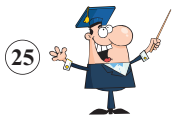
Κινητήρια επομένως δύναμη για τη μετανάστευση αποτελεί η εξασφάλιση ευνοϊκών κλιματικών και οικολογικών συνθηκών για τροφή και αναπαραγωγή. Η τακτική αυτή επιτρέπει στα πουλιά να δραστηριοποιούνται όλο το χρόνο, σε αντιδιαστολή με τα ερπετά και ορισμένα θηλαστικά για παράδειγμα, που επιλέγουν τη χειμερία νάρκη (Πανώριου & Καρακίτσιου, 2014).

Τα πουλιά διαθέτουν τα εξής προσόντα και μπορούν να μεταναστεύουν (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2008):

- Ικανότητα διαρκούς και γρήγορης πτήσης στην ατμόσφαιρα.
- Ικανότητα υπερφαγίας, ώστε εγκαίρως να συσσωρεύουν λίπος. Τα πουλιά πριν την έναρξη της μετανάστευσης και σε διάστημα 20-40 ημερών συσσωρεύουν λίπος, που τους δίνει την αναγκαία ενέργεια για τις πτήσεις μεγάλων αποστάσεων.



- Γρήγορους ρυθμούς μεταβολισμού και γρήγορη καύση λίπους στις πτήσεις μεγάλης διάρκειας.
- Μεγάλες ικανότητες προσανατολισμού, που είναι απαραίτητες όταν διασχίζουν μεγάλες αποστάσεις και κάτω από πολύπλοκες φυσικές και καιρικές συνθήκες.
- Αυστηρά καθορισμένος τρόπος ζωής με κύκλους αναπαραγωγής, μετανάστευσης και διαχείμασης φωτοπεριοδικά, με χρήση αστρονομικών δεδομένων, μετεωρολογικών στοιχείων, κλπ.



**Τα πουλιά μεταναστεύουν άνοιξη και φθινόπωρο. Γιατί μόνο αυτές τις εποχές; Μπορείτε να σκεφτείτε τους λόγους;**

Τα πουλιά μεταναστεύουν δύο φορές το χρόνο: άνοιξη και φθινόπωρο. Το φθινόπωρο εγκαταλείπουν την περιοχή φωλιάσματος πολύ πριν την έναρξη της ψυχρής περιόδου και πριν εμφανιστούν προβλήματα τροφής. Η φθινοπωρινή μετανάστευση διαρκεί 30-50 ημέρες και την περίοδο αυτή τα διάφορα πουλιά διασχίζουν με διαφορετικές ταχύτητες αποστάσεις που ξεκινούν από 1000 – 2500 χλμ. και φτάνουν μέχρι και 5000 – 7000 χλμ. ώστε να φτάσουν στους τόπους διαχείμασης. Προς το τέλος της μετανάστευσης η μέση ταχύτητα πτήσης αυξάνεται μέχρι και δύο φορές. Για να διασχίσουν ταυτόχρονα τις δύσκολες περιοχές της Μεσογείου και της Σαχάρας τα πουλιά πετούν ασταμάτητα επί 35- 50 ώρες (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2008). Είναι ικανά να διασχίσουν 2000 – 3000 χλμ. απόσταση χωρίς στάση στο έδαφος.

Η ημερήσια μετανάστευση γίνεται μαζικά τις 2 έως 4 ώρες μετά την ανατολή του ήλιου, με σημαντική μείωση προς το μεσημέρι, και το βράδυ 1 έως 2 ώρες πριν νυχτώσει. Όλη τη Μεσόγειο τη διασχίζουν την περίοδο από 18/08 μέχρι 24/10 και την άνοιξη μέχρι 13 Μαΐου, δημιουργώντας ένα πλατύ μέτωπο (Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2008).

Η μετανάστευση είναι θέμα στρατηγικής για τα πουλιά. Τα μεταναστευτικά πουλιά πετούν σε ώρες και ύψη που το ταξίδι είναι λιγότερο ενεργοβόρο, ασφαλέστερο και γρηγορότερο. Ορισμένα είδη πετούν σε σχηματισμούς και σε κοπάδια (π.χ. πάπιες), άλλα μοναχικά (π.χ. τα περισσότερα αρπαχτικά), άλλα σε μεγάλους αριθμούς χωρίς συντονισμό. Άλλα επιλέγουν την ασφαλέστερη διαδρομή και ας είναι μεγαλύτερη, αποφεύγοντας βουνά ή άλλα φυσικά εμπόδια.





Οι βασικοί τρόποι προσανατολισμού των πουλιών είναι α) η χρήση της γεωμορφολογίας (ακτογραμμές, οροσειρές, κλπ.) β) η χρήση της θέσης των άστρων, γ) η θέση και η κλίση του ήλιου δ) η χρήση των προτύπων πόλωσης της ηλιακής ακτινοβολίας (καθώς αυτά μεταβάλλονται με το γεωγραφικό πλάτος και την εποχή) και το μαγνητικό πεδίο της Γης (Πανώριου & Καρακίτσιου, 2014). Τα σημεία που επιλέγουν τα πουλιά για να σταθμεύσουν θα πρέπει να παρέχουν ικανοποιητική τροφή και ασφαλές καταφύγιο από εχθρούς.



### Τι τρώνε τα πουλιά; Γνωρίζετε την Αρτέμια;

Όλοι οι οργανισμοί της λιμνοθάλασσας, μέσα από σχέσεις αλληλεπίδρασης και αλληλεξάρτησης, δημιουργούν τροφικές αλυσίδες και τροφικά πλέγματα. Κάθε οργανισμός αποτελεί έναν κρίκο, ο οποίος συνδέεται με έναν επόμενο (τον οργανισμό που θα φάει ώστε να επιβιώσει) και έναν προηγούμενο (τον οργανισμό από τον οποίο θα φαγωθεί ώστε και αυτός να επιβιώσει). Όλοι μαζί οι κρίκοι αποτελούν την τροφική αλυσίδα, η οποία συντίθεται στη βάση ενός κυρίαρχου νόμου της φύσης, σύμφωνα με τον οποίο στην απλοϊκή του διατύπωση «το μεγάλο ψάρι τρώει το μικρό». Το πλήθος των οργανισμών κάθε είδους είναι αυτό που θα διασφαλίσει τη διατήρηση των ειδών. Με δεδομένο ότι πάντα ένα ποσοστό από κάθε είδος θα αποτελεί (θα φαγώνεται) τη βάση της ζωής ενός ανώτερου οργανισμού, σε μια απλοποιημένη κατάταξη σε πυραμίδα των τροφικών σχέσεων που αναπτύσσονται στη λιμνοθάλασσα, στη βάση της θα έμπαιναν οι παραγωγοί (φυτοπλαγκτόν, φύκη, υδρόφιλα φυτά γλυκών και υφάλμυρων νερών, φυτά των αλμυρόβαλτων), οι οποίοι δεσμεύουν την απαραίτητη ενέργεια μέσω της φωτοσύνθεσης ώστε να υποστηρίξουν την ανάπτυξη των υπόλοιπων μορφών ζωής στη λιμνοθάλασσα, των καταναλωτών (ζωοπλαγκτόν, ψάρια, πουλιά), που καταλαμβάνουν όλες τις θέσεις πάνω από τους παραγωγούς, μέχρι την κορυφή της πυραμίδας.

**Τα υδρόβια πουλιά** τρώνε ψάρια, μαλάκια, προνύμφες εντόμων και άλλους ζωικούς θαλάσσιους οργανισμούς ή φυτικούς κάποια είδη. Τα παπιά και οι φαλαρίδες τρώνε μικρά καρκινοειδή, μαλάκια, έντομα και τις προνύμφες τους, καθώς επίσης και σπόρους, μίσχους υδρόβιων φυτών, αλλά και σπόρους και βλαστούς άλλων φυτών.

**Τα παρυδάτια πουλιά** τρέφονται με μικρά ψάρια, μικρά αμφίβια, όστρακα, μαλάκια,





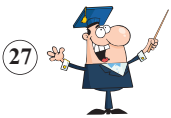
πρωτόζωα, προνύμφες εντόμων, ζωοπλαγκτόν, σκουλήκια, ασπόνδυλα, καρκινοειδή, διάτομα και φύκη.

Ιδιαίτερη αναφορά αξίζει να γίνει για τα Φοινικόπτερα, την Αβοκέτα και τον Καλαμοκανά, για τα οποία το περιβάλλον των αλυκών αποτελεί ιδανικό χώρο διατροφής λόγω της άφθονης παρουσίας του Καρκινοειδούς Αρτέμια (*Artemia Salina*) και γι' αυτό στην κυριολεξία κατακλύζουν τις αλυκές. Τα πουλιά αυτά φιλτράρουν το θαλασσινό νερό στο στόμα τους, συγκρατώντας πλαγκτονικούς οργανισμούς και βέβαια μικρά φύκη που βρίσκονται μέσα σε αυτό. Πολλές φορές ακόμη και η πλούσια σε άζωτο λάσπη αποτελεί τροφή για τα φοινικόπτερα μετά το φιλτράρισμά της.

Η Αρτέμια ή “γαρίδα της άλμης” όπως λέγεται λόγω του ότι ζει σε νερά μεγάλης αλατότητας (Αμπατζόπουλος, 1988) είναι ένα Αρθρόποδο Ανόστρακο Καρκινοειδές, το οποίο θεωρούνταν ενδημικό είδος της λεκάνης της Μεσογείου, αλλά τα τελευταία χρόνια έχει βρεθεί και σε περιοχές της Ν. Αφρικής (Amat et al. 1995, Kaiser et al. 2006, Kappas et al. 2009).

Η ανάγκη για την προστασία από τους θηρευτές, επειδή δε διαθέτει αμυντικούς μηχανισμούς ή προστατευτικές δομές, οδήγησαν την Αρτέμια να αναπτύξει προσαρμογές που της επιτρέπουν να “ανέχεται” τόσο ακραία περιβάλλοντα, όπως αυτό των αλυκών. Μια από τις σημαντικότερες προσαρμογές είναι η παραγωγή κύστεων μαζί με την ικανότητα των θηλυκών να εναλλάσσουν τους δύο τρόπους παραγωγής απογόνων: ωοτοκία και ωζωοτοκία (ωζωοτοκία ονομάζεται μια πρακτική ορισμένων σπονδυλωτών, όπως ο καρχαρίας, τα οποία κρατούν τα αυγά τους μέσα στο σώμα τους μέχρι να εκκολαφθούν και, τελικά, από το σώμα τους βγαίνουν μικρά). Οι κύστεις είναι πολύ ανθεκτικές. Όταν οι συνθήκες του περιβάλλοντος γίνουν δυσμενείς, τα θηλυκά απελευθερώνουν τα έμβρυά τους υπό μορφή κύστεων (Clegg & Trotman, 2002). Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η επιβίωση του πληθυσμού, αφού όταν οι περιβαλλοντικές συνθήκες το επιτρέψουν, οι κύστεις θα εκκολαφθούν και θα δώσουν ένα νέο πληθυσμό (Μανιάτση, 2010). Ένα άλλο, εξίσου σημαντικό παράδειγμα προσαρμογής στην Αρτέμια είναι η ανάπτυξη ωσμωρυθμιστικών μηχανισμών που επιτρέπουν στα άτομα να διατηρούν το εσωτερικό τους περιβάλλον σταθερό, ανεξάρτητα από την αλατότητα του εξωτερικού περιβάλλοντος, με κόστος την αύξηση της ενεργειακής κατανάλωσης (Clegg & Trotman, 2002).





## Γιατί πιστεύετε έρχονται τόσα πολλά πουλιά στη λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου;

Η Ελλάδα είναι έτσι κι αλλιώς μια ιδιαίτερα σημαντική χώρα για τα πουλιά. Υπάρχουν 196 ελληνικές Περιοχές Σημαντικές για τα Πουλιά (ΣΠΠ), η πλειονότητα των οποίων έχει ιδιαίτερη σημασία για τα Είδη Ευρωπαϊκού Ενδιαφέροντος (SPEC) επειδή φιλοξενούν σημαντικούς αριθμούς από αναπαραγόμενα είδη. Στις περιοχές αυτές αναπαράγεται τουλάχιστον το 10% του ευρωπαϊκού πληθυσμού 13 ειδών, ανάμεσα στα οποία και ο αργυροπελεκάνος, που αναπαράγεται στη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας. Αντίστοιχα, 73 περιοχές επελέγησαν διότι φιλοξενούν διεθνούς σημασίας πληθυσμούς από παγκοσμίως ή σχεδόν παγκοσμίως απειλούμενα είδη και 32 περιοχές (όλες υγροτοπικές) διότι σε αυτές συγκεντρώνεται το 1% του περιφερειακού πληθυσμού ορισμένων ειδών, όπως το Φοινικόπτερο (*Phoenicopterus roseus*) που συναντούμε σε μεγάλους πληθυσμούς στις αλυκές Μεσολογγίου. Οι 196 αυτές περιοχές ΣΠΠ επιβεβαιώνουν τη μεγάλη ορνιθολογική σημασία της Ελλάδας σε περιφερειακό, ευρωπαϊκό και για ορισμένη είδη παγκόσμιο επίπεδο, ενώ ταυτόχρονα καταδεικνύουν τη μεγάλη ανάγκη για τη λήψη αποτελεσματικών μέτρων διαχείρισης και προστασίας των πουλιών και των βιοτόπων τους στη χώρα μας, ανάγκη που σε πολλές περιπτώσεις κρίνεται ως επείγουσα (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Η Ελλάδα βρίσκεται στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων, ενώ το γεγονός ότι διαθέτει ταυτόχρονα μεγάλη ποικιλία βιοτόπων και πολλούς υγρότοπους, σε συνδυασμό με άλλους αβιοτικούς και βιοτικούς παράγοντες (κλίμα, έδαφος, κλπ.) αποτελεί την κύρια αιτία για την ύπαρξη αντίστοιχα μεγάλης ποικιλίας ειδών ορνιθοπανίδας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Ως χερσόνησος διευκολύνει το ταξίδι εκατομμυρίων πτηνών πάνω από τη Μεσόγειο, ενώ η θέση της στη Νότια Ευρώπη αποτελεί φιλόξενο τόπο για τα είδη του βορρά, που χρειάζονται ηπιότερο χειμώνα (Πανώριου & Καρακίτσιου, 2014).

Η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου βρίσκεται πάνω στο σταυροδρόμι δύο διαδρόμων μετανάστευσης πουλιών. Ο πρώτος έχει διεύθυνση από Βορρά προς Νότο και ακολουθεί την ακτογραμμή του Ιονίου, ενώ ο δεύτερος από Ανατολή προς Δύση, ακολουθώντας τη δίοδο του Κορινθιακού. Έτσι, το σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου αποτελεί, μοιραία, το μόνιμο ή περιστασιακό στόχο κάθε εαρινού ή φθινοπωρινού ταξιδιού



για τα αποδημητικά σμήνη. Και εκτός από τα αποδημητικά, που συμμετέχουν σε μεγάλο ποσοστό στη σύνθεση της ορνιθοπανίδας της περιοχής, παράλληλα στη λιμνοθάλασσα διαβιούν μόνιμα αρκετά ακόμα είδη, λαμβανομένου υπόψη και του γεγονότος ότι πρόκειται για το μεγαλύτερο υγρότοπο της χώρας και για μια προστατευόμενη περιοχή.

Πέρα όμως από τη μεγάλη της έκταση, που δικαιολογεί τη συγκέντρωση μεγάλου αριθμού ορνιθοπανίδας, ένας ακόμα παράγοντας – η μεγάλη ποικιλία οικοτόπων που υποστηρίζει - συμβάλλει στη συγκέντρωση μεγάλης ποικιλίας ειδών. Και ακριβώς η βιοποικιλότητα της ορνιθοπανίδας της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου συνιστά μία πολύ σημαντική παράμετρο που εκτινάσσει την αξία της σε υψηλά επίπεδα, καθώς σήμερα η διατήρηση και η ενίσχυση της βιοποικιλότητας (γενετική, βιοποικιλότητα ειδών και οικοσυστημάτων) αποτελεί παγκόσμιο στόχο για τη διασφάλιση της περιβαλλοντικής ισορροπίας. Διότι όσο μεγαλύτερη είναι η βιοποικιλότητα τόσο μεγαλύτερη είναι η αντοχή και η ανοχή στις αιτίες μείωσής της, τόσο πιο ισχυρό είναι το φαινόμενο της ζωής, που σήμερα βάλλεται πολλαπλώς (Πετανίδου, 1994).

Ειδική αναφορά πρέπει να γίνει στην ορνιθοπανίδα των Αλυκών Μεσολογγίου, που αν και καταλαμβάνουν ένα μικρό μόλις τμήμα της συνολικής έκτασης του ευρύτερου υγρότοπου, μπορούν να χαρακτηριστούν ως υγρότοπος ιδιαίτερης οικολογικής σπουδαιότητας, αφού από τα 226 είδη πουλιών της ευρύτερης περιοχής, στις Αλυκές φιλοξενούνται τα 164, δηλαδή τα 2/5 περίπου είδη της ελληνικής ορνιθοπανίδας. Οι λόγοι της συγκέντρωσής τους στις Αλυκές είναι α) η άφθονη τροφή β) η απαραίτητη ησυχία που παρέχουν οι Αλυκές για την κάλυψη των βιολογικών τους απαιτήσεων (είναι ο μόνος χώρος όπου η απαγόρευση του κυνηγιού τηρείται αποτελεσματικά, κυρίως για λόγους ασφαλείας του προσωπικού, ενώ παράλληλα η περίοδος παύσης των αλοτοποιητικών δραστηριοτήτων είναι μεγάλη) γ) το αμμώδες έδαφος των αναχωμάτων της αλυκής, που είναι ιδανικό για το φώλιασμα συγκεκριμένων ειδών και δ) το γεγονός ότι η τροφοληψία μέσα στην Αλυκή γίνεται με ελάχιστο ενεργειακό κόστος για τα πουλιά, αφού οι αβαθείς τεχνητές δεξαμενές υποκαθιστούν τις φυσικές περιοχές που απαιτούν από τα πουλιά αρκετό χρόνο και ενέργεια για να τις περπατήσουν (Πετανίδου, 1994).

Αρκετές φορές οι φτερωτοί ένοικοι των αλυκών είναι σπάνια είδη που σε παγκόσμια κλίμακα απειλούνται ή κινδυνεύουν με εξαφάνιση. Για 30 τέτοια είδη που συχνάζουν ή αναπαράγονται στους χώρους της Αλυκής και αποτελούν μέλη του Κόκκινου Καταλόγου (RedData) που καταρτίστηκε από τη Διεθνή Ένωση για την Προστασία των Φυσικών Πόρων (IUCN), οι Αλυκές Μεσολογγίου αποκτούν μια οικολογική ιδιαιτερότητα



διεθνούς σημασίας. Στις Αλυκές Μεσολογγίου αναπαράγονται απειλούμενα είδη όπως η αβοκέτα και ο καλαμοκανάς και φωλιάζουν οι μεγαλύτεροι ελληνικοί πληθυσμοί (παρ' όλα αυτά μικροί σε απόλυτο αριθμό) Νονογάρων και Νεροχελίδων. Τακτικά επίσης φωλιάζουν ο Θαλασσοφυριχτής και η Πετροτριλίδα (Πετανίδου, 1994).



### Ποια πουλιά ζουν στη λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου;

Ανάλογα με το ρόλο που διαδραματίζει η λιμνοθάλασσα στη ζωή των πουλιών, μπορούμε να τα χωρίσουμε σε τρεις ομάδες:

#### 1. Αναπαραγόμενα είδη

Η σημασία της Ελλάδος για αρκετά αναπαραγόμενα είδη είναι ιδιαίτερα μεγάλη, τόσο από ζωογεωγραφική άποψη όσο και από άποψη διεθνούς προστασίας. Τουλάχιστον 107 είδη ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος (Species of European Concern - SPEC) φωλιάζουν στη χώρα μας, μεταξύ αυτών και 9 παγκοσμίως απειλούμενα είδη, όπως ο **Αργυροπελεκάνος** (*Pelecanus crispus*), η **Βαλτόπαπια** (*Aythya nyroca*) και το **Κιρκινέζι** (*Falco naumanni*) τα οποία συναντούμε στο Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου. Για πολλά άλλα είδη η Ελλάδα έχει ιδιαίτερη σημασία σε περιφερειακό ή τοπικό γεωγραφικό επίπεδο, κυρίως λόγω του ότι οι πληθυσμοί των ειδών αυτών είναι πολύ μεγαλύτεροι στην Ελλάδα σε σύγκριση με άλλες γειτονικές χώρες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα στην κατηγορία αυτή είναι είδη όπως ο **Σπιζαιτός** (*Hieraaetus fasciatus*), (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

#### 2. Χειμερινοί επισκέπτες

Τα διαχειμάζοντα πουλιά χρησιμοποιούν τη λιμνοθάλασσα για να περάσουν το χειμώνα. Είναι πουλιά που προέρχονται από βορειότερες χώρες, στις οποίες το δριμύ χειμωνιάτικο ψύχος είναι απαγορευτικό για τη διαβίωσή τους. Υπάρχουν 76 είδη που απαντώνται στη χώρα μας ως χειμερινοί επισκέπτες. Ο μέσος όρος των πληθυσμών για τα είδη αυτά στην Ελλάδα είναι μεγάλος και κατά καιρούς, μάλιστα, ορισμένα είδη - τα χηνόμορφα, όπως η Βαρβάρια (*Tadorna tadorna*), το Σφυριχτάρι (*Anas penelope*), το Κιρκίρι (*Anas crecca*), η Σαρσέλα (*Anas querquedula*), η Βαλτόπαπια (*Aythya nyroca*), κ.ά. συγκεντρώνονται σε αριθμούς ρεκόρ ακόμη και σε διεθνές επίπεδο. Μερικές



από αυτές τις μέγιστες συγκεντρώσεις αφορούν σε είδη όπως το Σφυριχτάρι (*Anas penelope*), το Κιρκίρι (*Anas crecca*), το Γκισάρι (*Aythya ferina*), η Φαλαρίδα (*Fulica atra*), κ.ά. τα οποία συναντούμε στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου.

Επιπλέον, εκτός από τα χηνόμορφα, στην Ελλάδα διαχειμάζουν εξίσου μεγάλοι αριθμοί και από άλλα είδη υδρόβιων πουλιών παγκοσμίου ενδιαφέροντος, όπως η Λαγγόνα (*Phalacrocorax pygmeus*), ο Αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*), ο Αργυροτσικνιάς (*Egretta alba*) κ.ά., τακτικοί επίσης θαμώνες στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου. Ορισμένοι ελληνικοί υγρότοποι - ανάμεσα σε αυτούς και του Μεσολογγίου - συγκεντρώνουν, επίσης κάθε χειμώνα διεθνώς σημαντικούς πληθυσμούς ορισμένων ευρωπαϊκών αρπακτικών ειδών, όπως ο Στικταετός (*Aquila clanga*), ο Βασιλαετός (*Aquila heliaca*) κ.ά. (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Τα διαχειμάζοντα πουλιά μπορούν να χωριστούν σε πέντε υποομάδες ανάλογα με τη βιολογική τους συγγένεια.

- **Παπιά και Φαλαρίδες** Είναι πουλιά που επιλέγουν τα βαθύτερα νερά της λιμνοθάλασσας λόγω των μορφολογικών τους χαρακτηριστικών (μεμβράνες στα πόδια).
- **Παρυδάτια Χαραδριόμορφα** Τα χαραδριόμορφα είναι πουλιά που ζουν σε παρυδάτιες περιοχές της λιμνοθάλασσας. Έχουν μικρό έως μεσαίο μέγεθος, μέτριου μήκους πόδια, ενώ το ράμφος τους συνήθως είναι μεγαλύτερο από το μήκος του κεφαλιού τους. Αντιπροσωπευτικά είδη αυτής της ομάδας είναι οι Τρύγγες, ο Κοκκινოსκέλης, οι Τουρλίδες, οι Αβοκέτες, οι Λεπτόραμφοι Γλάροι.
- **Ερωδιόμορφα** Είναι μεγάλα πουλιά με μακρύ λαιμό και ράμφος και μικρού ως μεσαίου μεγέθους πόδια. Οι κυριότεροι εκπρόσωποι της ομάδας αυτής είναι οι τσικνιάδες: Αργυροτσικνιάς (*Egretta alba*), Λευκοτσικνιάς (*Egretta garzetta*), Σταχτοτσικνιάς (*Adrea cinerea*).
- **Βουτηχτάρια** Τα πιο συνηθισμένα είδη στη λιμνοθάλασσα είναι το Μαυροβουτηχτάρι (*Podiceps nigricollis*), το Σκουφοβουτηχτάρι (*Podiceps cristatus*) και το Ναυοβουτηχτάρι (*Tachybaptus ruficollis*).
- **Αρπακτικά** Ποτέ τα αρπακτικά δεν αναπτύσσονται σε μεγάλους πληθυσμούς. Η σπουδαιότητα ενός βιότοπου ως προς τα αρπακτικά προσδιορίζεται από το πλήθος των ειδών που εμφανίζονται. Στη λιμνοθάλασσα εμφανίζεται πολύ μεγάλη ποικιλία ειδών. Σπανιότερα από αυτά είναι ο Ψαλιδιάρης (*Milvus Milvus*), ο Βασιλαετός (*Aquila heliaca*) και ο Πετρίτης (*Falco peregrinus*).



## 2. Διερχόμενοι μετανάστες

Είναι πουλιά που χρησιμοποιούν τη λιμνοθάλασσα ως ενδιάμεσο σταθμό κατά τη μετανάστευσή τους προς τη βόρεια Ευρώπη την άνοιξη και αρχές του καλοκαιριού. Τέτοια πουλιά είναι οι Χαλκόκοτες, οι Καλαμοκανάδες, οι Τσικνιάδες, οι Σκαλίδρες, οι Τρύγγες, πολλά χαραδριόμορφα και είδη γλάρων.

Λόγω της γεωγραφικής της θέσης - στο νότιο άκρο της Βαλκανικής - αλλά και του ανάγλυφού της (πολλά νησιά, χερσόνησοι, οροσειρές κ.ά.), η Ελλάδα είναι ευνοϊκό σημείο για τις μεταναστευτικές διαδρομές πολλών επίσης πουλιών από και προς την Αφρική. Τουλάχιστον 29 από τα είδη της ελληνικής ορνιθοπανίδας χαρακτηρίζονται ως διερχόμενοι μετανάστες, απαντώνται δηλαδή σχεδόν μόνο κατά την ανοιξιότικη ή και κατά τη φθινοπωρινή μετανάστευση (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Μια άλλη ταξινόμηση της ορνιθοπανίδας μπορεί να γίνει σύμφωνα με τις διατροφικές και γενικότερες συνήθειες των πουλιών. Μια τέτοια ταξινόμηση οδηγεί σε τρεις ομάδες.

- **Υδρόβια** Στα υδρόβια πουλιά μπορούμε να εντάξουμε τις πάπιες, τις φαλαρίδες, τα βουτηχτάρια, τους πελεκάνους και τους θαλασσοκόρακες. Χαρακτηριστικό των παραπάνω πουλιών είναι η ικανότητά τους στην κολύμβηση, η δεινότητά τους στο να συλλαμβάνουν με καταδύσεις την τροφή τους. Έχουν μεγάλο λαιμό που τα διευκολύνει στις καταδύσεις, ενώ τα εμπρόσθια δάχτυλα των ποδιών τους ενώνονται με νηκτική μεμβράνη (ή σκληρά κερατοειδή πτερύγια) ώστε να διευκολύνονται στην κολύμβηση και τις καταδύσεις. Η κίνησή τους στην ξηρά είναι άχαρη και περιορισμένη.
- **Παρυδάτια** Τα παρυδάτια πουλιά ζουν στα πολύ ρηχά νερά και το βούρκο. Δεν είναι κολυμβητές αλλά χρησιμοποιούν το ράμφος και τα πόδια τους για να αποκαλύψουν τους ζωικούς υδρόβιους οργανισμούς του πυθμένα, που συνιστούν κυρίως την τροφή τους.
- **Αρπακτικά** Τα αρπακτικά πουλιά ξεχωρίζουν από το χαρακτηριστικό γαμψό ράμφος τους και από τα δυνατά πόδια με τα σκληρά και γαμψά νύχια. Είναι τα «εργαλεία» τους για τη σύλληψη των θηραμάτων. Το διαιτολόγιό τους αποτελείται από αμφίβια, ερπετά, ψάρια και μικρά πουλιά ή αυγά πουλιών.

Η λιμνοθάλασσα θεωρείται υγρότοπος μοναδικής σημασίας, καθώς αποτελεί ζωτικό χώρο για πολλές μορφές ζωής. Στη λιμνοθάλασσα συναντούμε από τις πιο μικρές μορφές φωτοσυνθέτουσας ζωής έως τους πιο εντυπωσιακούς εκπροσώπους του φτερωτού βασιλείου – τα πουλιά. Η πλούσια βιοποικιλότητα που υποστηρίζει η λιμνοθάλασσα





αποτελεί δικλείδα ασφαλείας για τη ζωή, καθώς στη βιοποικιλότητα οφείλεται η σταθερότητα και η οικολογική ισορροπία του συστήματος, καθώς και η δυνατότητα να επιτελούνται πολλαπλές λειτουργίες (αντιπλημμυρική, αντιδιαβρωτική, δεσμευτική βλαβερών ουσιών, κλπ). Τα τόσα διαφορετικά είδη πουλιών που ξεχειμωνιάζουν ή διαθερίζουν στη λιμνοθάλασσα, διαμένουν μόνιμα ή χρησιμοποιούν τη λιμνοθάλασσα για να ξεκουραστούν στο μακρύ μεταναστευτικό τους ταξίδι και να τραφούν, υπό αυτή την έννοια μοιάζουν όντως να ενδυναμώνουν τη φυσική άμυνα του οικοσυστήματος, συμμετέχοντας στην παγκόσμια βιοποικιλότητα, ενώ ταυτόχρονα αποτελούν και βιολογικό δείκτη που μπορεί να εγγυηθεί τη βιωσιμότητά του.

Η βιοποικιλότητα, ως αποτέλεσμα εξελικτικής διαδικασίας, είναι αναγκαία για τη διατήρηση της ζωής πάνω στη Γη. Στο πλαίσιο αυτό, κάθε είδος έχει εγγενή αξία, ανεξάρτητη της χρησιμότητάς του στον άνθρωπο, σε άλλα είδη ή στο οικοσύστημα στο οποίο ανήκει. Ο όρος «εγγενής αξία» συνδέεται με την ηθική παραδοχή ότι δικαίωμα στη ζωή έχουν όλοι οι οργανισμοί, ανεξάρτητα από τη σχέση τους με το βιολογικό μας είδος. Επομένως ο άνθρωπος έχει την ηθική υποχρέωση να προστατεύει τη βιοποικιλότητα, δεδομένου ότι οι δραστηριότητές του είναι εκείνες που κυρίως ευθύνονται για την απώλειά της, όχι μόνο σήμερα, αλλά και κατά τη διάρκεια των ιστορικών χρόνων τουλάχιστον (Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014 - 2029).

Σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014 - 2029, είναι εξαιρετικά δύσκολο να αποτιμηθεί η πραγματική αξία της βιοποικιλότητας με οικονομικούς όρους, καθώς συνδέεται άρρηκτα με τις λειτουργίες και υπηρεσίες των οικοσυστημάτων και με τα αγαθά που μας προσφέρουν. Ορισμένες βασικές από τις υπηρεσίες αυτές είναι:

- **Υποστηρικτικές**, στις οποίες συγκαταλέγονται βασικές λειτουργίες για τη διατήρηση της ζωής. Π.χ. η διατήρηση του κύκλου των θρεπτικών στοιχείων, ο σχηματισμός και η διατήρηση του εδάφους και η υποστήριξη του συνόλου της πρωτογενούς παραγωγής.
- **Προμηθευτικές**, που αφορούν στην παροχή αγαθών, όπως τροφίμων, νερού, ξυλείας, φυσικών ινών, καυσίμων και φαρμακευτικών υλών.
- **Ρυθμιστικές**, που αφορούν στην πρόληψη ή και την εξομάλυνση ακραίων καιρικών φαινομένων, αλλά και στην εξυγίανση πολύτιμων φυσικών πόρων. Π.χ. η ρύθμιση του κλίματος, η πρόληψη πλημμυρικών φαινομένων και επιδημιών και η βελτίωση της ποιότητας των υδάτων.



- **Πολιτισμικές.** Η δημιουργία των πολιτισμών της Γης έχει βασιστεί σε μεγάλο βαθμό στη βιοποικιλότητα κάθε περιοχής. Οι πολιτισμικές υπηρεσίες της βιοποικιλότητας περιλαμβάνουν την αισθητική, πνευματική και πολιτισμική ανάπτυξη του ανθρώπου.

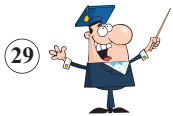
Στην εποχή μας διασπαθίζουμε το κεφάλαιο των φυσικών πόρων της Γης και θέτουμε σε κίνδυνο την ικανότητα των οικοσυστημάτων να υποστηρίξουν τις μελλοντικές γενιές. Παρ' όλο που η βιοποικιλότητα και οι υπηρεσίες των οικοσυστημάτων υπόκεινται σε αλλαγές από φυσικά αίτια, οι τρέχουσες αλλαγές και ιδιαίτερα ο σημερινός ρυθμός εξαφάνισης ειδών, που εκτιμάται ότι είναι 100 έως και 1000 φορές μεγαλύτερος από ό,τι στο παρελθόν, οφείλονται κυρίως στην ανθρώπινη δραστηριότητα. Η καταστροφή ή η αλλαγή ή ο κατακερματισμός των ενδιαιτημάτων, η εισβολή ξενικών ειδών, η υπερεκμετάλλευση των ειδών και των φυσικών πόρων, οι ασθένειες λόγω της εξάπλωσης των παθογόνων οργανισμών, η ρύπανση (ατμοσφαιρική-χερσαία-υδατική) και η κλιματική αλλαγή ασκούν πιέσεις και απειλούν τη βιοποικιλότητα σε παγκόσμιο επίπεδο. Επίσης σε πανευρωπαϊκή κλίμακα, η αστική εξάπλωση, η ανάπτυξη υποδομών, η οξίνιση υδάτων και εδαφών, ο ευτροφισμός, η ερημοποίηση, η υπερεκμετάλλευση των πόρων και η εντατικοποίηση της γεωργίας. Ειδικά για τη βιοποικιλότητα στις παράκτιες και θαλάσσιες περιοχές της Μεσογείου, όπου συγκαταλέγεται και η λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, στις απειλές περιλαμβάνονται η ανεξέλεγκτη ανάπτυξη δραστηριοτήτων στην παράκτια ζώνη (π.χ. τουρισμός), η αλιεία σε ευαίσθητα οικοσυστήματα (π.χ. λιβάδια Ποσειδωνίας), η παράνομη αλιεία, η υπεραλίευση, η εισβολή ξενικών ειδών, η κατασκευή φραγμάτων, η ρύπανση, τα παγκόσμια φαινόμενα (ανύψωση στάθμης και αύξηση αλατότητας και της θερμοκρασίας της θάλασσας) και το παράνομο εμπόριο των απειλούμενων ειδών (Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014 - 2029).

Οποιαδήποτε βραχυπρόθεσμα οφέλη προκύπτουν από την εκμετάλλευση του φυσικού κεφαλαίου, αναμφίβολα θα αναιρεθούν από μαζικές μακροπρόθεσμες απώλειες. Η επιδείνωση είναι δυνατόν να αντιμετωπιστεί μόνο αν επέλθουν ουσιαστικές αλλαγές στις ακολουθούμενες πολιτικές και στην καθημερινή μας πρακτική (Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα για τα έτη 2014-2029).

Σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον για πολλά διαφορετικά είδη οργανισμών μέσα σε ένα οικοσύστημα - όπως για παράδειγμα αυτό της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου - προβάλλεται η έννοια της αρμονικής συνύπαρξης των ειδών. Στον αντίποδα βρίσκεται ο άνθρωπος που επιφυλάσσει για το είδος του εξάρχουσα θέση, η οποία ωστόσο τον



έχει οδηγήσει στην εξάντληση του φυσικού κεφαλαίου και στην υπονόμηση της ίδιας του της ζωής. Ο παραλληλισμός κοινών ιδιοτήτων ανθρώπων και άλλων οργανισμών (π.χ. μετανάστευση, τροφή) επιδιώκει να συμβάλει στη διαμόρφωση μιας νέας αντίληψης για τη θέση του ανθρώπου σε έναν κοινό πλανήτη που πρέπει ισότιμα να μοιραστεί με όλα τα υπόλοιπα φυσικά δημιουργήματα.



### **Γιατί κατά την άποψή σας είναι ξεκούραστο για τα πουλιά το νερό της λιμνοθάλασσας;**

Γιατί με μικρή δαπάνη ενέργειας τα πουλιά βρίσκουν άφθονη τροφή, καθώς οι λιμνοθάλασσες είναι ιδιαίτερος παραγωγικά οικοσυστήματα. Για τα μεταναστευτικά κυρίως πουλιά η λιμνοθάλασσα είναι ένας σταθμός ξεκούρασης και εύκολου «ανεφοδιασμού» με καύσιμη ύλη (τροφή που θα μετατρέψουν σε λίπος) ώστε να συνεχίσουν το αέναο μεταναστευτικό τους ταξίδι.



### **Πώς νιώθουν τα πουλιά στη λιμνοθάλασσα; Εσείς πού το αποδίδετε;**

Νιώθουν ότι βρίσκονται στον παράδεισο, γιατί η λιμνοθάλασσα τους προσφέρει άφθονη τροφή, κατοικία, ασφάλεια και, επιπλέον, χώρο στάθμευσης και ξεκούρασης κυρίως για τα μεταναστευτικά πουλιά.





### Με τι παρομοιάζεται η λιμνοθάλασσα; Πώς το ερμηνεύετε;

Η λιμνοθάλασσα παρομοιάζεται με μαγνήτη που μαγνητίζει τα πουλιά, γιατί τα προσελκύει και τα «κρατάει» κοντά της, προσφέροντάς τους άφθονη τροφή, δυνατότητες φωλιάσματος και ωοτοκίας, ασφάλεια και προστασία.



### Σε ποια ψυχική κατάσταση βρέθηκαν τα πουλιά όταν άκουσαν την τουφεκιά; Μπορείτε να το δείξετε με τις εκφράσεις του προσώπου σας και τις κινήσεις του σώματός σας;

Τα πουλιά αναστατώθηκαν. Το κυνήγι είναι νόμιμη δραστηριότητα, αλλά μόνο όταν αφορά θήρευση συγκεκριμένων ειδών και σε συγκεκριμένες κυνηγετικές περιόδους. Και πάλι όμως μπορεί να απειλήσει τα είδη αυτά λόγω υπερεκμετάλλευσης και να καταστεί απειλή για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Η λαθροθηρία επίσης, αν και παράνομη δραστηριότητα, είναι ιδιαίτερα εκτεταμένη στην Ελλάδα και καθίσταται επιζήμια κυρίως για τα προστατευόμενα και μεταναστευτικά είδη πουλιών, όπως αυτά που συναντούμε στη Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου.

Δυστυχώς, τόσο το ανεπαρκές νομικό πλαίσιο για το κυνήγι στην Ελλάδα, όσο και η ελλιπής εφαρμογή του κάθε άλλο παρά κατασταλτικά λειτουργούν για τη λαθροθηρία. Η έκταση του κυνηγιού στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με την έλλειψη ελέγχου και παρακολούθησης της δραστηριότητας, εντείνουν τις αρνητικές επιπτώσεις που επιφέρει στη βιοποικιλότητα. Επίσης, αντικατοπτρίζουν τη σημερινή ανεπάρκεια των μηχανισμών της Πολιτείας να προστατέψουν αποτελεσματικά τη φύση της Ελλάδας. Το κυνήγι θα πρέπει να υπόκειται σε αυστηρούς κανονισμούς, ώστε να εξασφαλίζεται η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των θηρεύσιμων ειδών, με απώτερο στόχο να μην υποθηκεύονται οι ευρωπαϊκοί και εθνικοί πόροι-στόχοι για τη βιοποικιλότητα. Απαιτείται ένα νέο, ολοκληρωμένο και σύγχρονο θεσμικό πλαίσιο για το κυνήγι (Πανώριου & Καρακίτσιου, 2014).





### Γιατί κατηγορούν τους ανθρώπους τα πουλιά; Ποια είναι η δική σας γνώμη;

Τα πουλιά κατηγορούν τους ανθρώπους για έλλειψη ηθικής. Ηθική είναι οι καθιερωμένες σε μια κοινωνία γνώμες για ό,τι απαγορεύεται ή επιτρέπεται ή επιβάλλεται (Δεσποτόπουλος, 1978). Ένα σύνολο κανόνων ρυθμιστικών της πράξης, ένας γενικά αποδεκτός κώδικας συμπεριφοράς με βάση κάποια κοινά κριτήρια αξιολόγησης (Δραγώνα, 2009). Είναι η αντίληψη του τι είναι θεμελιωδώς σωστό ή λάθος, ένας κώδικας αξιών που βοηθά το άτομο να κάνει τις επιλογές του βασιζόμενο σε αυτές και να αποδέχεται την ευθύνη για τις επιλογές αυτές (Engleson & Yockers, 1994).

Η ανθρωποκεντρική αντίληψη για τον κόσμο, σύμφωνα με την οποία ο πλανήτης Γη αποτελεί κτήμα του ανθρώπου, βρίσκεται στον πυρήνα της περιβαλλοντικής κρίσης και θεωρήθηκε ως μία κύρια αιτία των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Σύμφωνα με τον ανθρωποκεντρισμό (Μανδρίκας & Σκορδούλης, 2016):

- Μόνο ο άνθρωπος έχει ηθική αξία μέσα στη φύση και επομένως έχουμε υποχρέωση να σεβόμαστε την ύπαρξή του και τις ανάγκες του.
- Οι άλλοι έμβιοι οργανισμοί και το αβιοτικό περιβάλλον δεν έχουν ηθική αξία.
- Η φύση και τα άλλα όντα έχουν αξία μόνο στο βαθμό που αποτελούν μέσα ή εργαλεία για την εξυπηρέτηση των ανθρώπινων αναγκών.
- Η φύση δικαιούται προστασίας λόγω του ανθρώπινου συμφέροντος, δηλαδή για να παρέχει στον άνθρωπο όσα χρειάζεται.
- Γενικά, η φύση εκλαμβάνεται ως πηγή αφθονίας και πλούτου για τον άνθρωπο. Επομένως, απαιτείται συνετή διαχείριση για να εξακολουθεί να υπηρετεί τις ανθρώπινες ανάγκες.
- Η φύση είναι πηγή ευτυχίας, χαράς και ευεξίας για τον άνθρωπο.
- Τα οικολογικά προβλήματα γίνονται αντιληπτά ως απειλές της ανθρώπινης υγείας. Επομένως, χρειάζονται επίλυση για να υπηρετούνται οι ανάγκες του ανθρώπου.

Βεβαίως, δεν υπάρχει σταθερό «ηθικό τοπίο» (Williams, 1985) και κατά εποχές οι αξίες αλλάζουν, οπότε αλλάζει ό,τι μπορεί να θεωρείται ηθικό. Με την όξυνση των μεγάλων περιβαλλοντικών προβλημάτων άρχισε να αμφισβητείται το δόγμα της «εξαιρεσιμότητας».



τητας» του ανθρώπου και να μπαίνουν σε κρίση οι κυρίαρχες ανθρωποκεντρικές αντιλήψεις. Άρχισε να αμφισβητείται (Catton & Dunlap, 1980 στο Γεωργόπουλος, 2014): Πρώτον, ότι οι άνθρωποι είναι θεμελιωδώς διαφορετικοί από κάθε άλλο πλάσμα της Γης και κυριαρχούν πάνω τους. Δεύτερον, ότι οι άνθρωποι είναι κυρίαρχοι της μοίρας τους, ότι μπορούν να επιλέγουν τους σκοπούς τους και να μαθαίνουν να κάνουν οτιδήποτε είναι αναγκαίο για να τους πετύχουν. Τρίτον, ότι ο κόσμος είναι τεράστιος και ότι παρέχει απεριόριστες δυνατότητες στα ανθρώπινα όντα. Τέταρτον, ότι η ιστορία της ανθρωπότητας είναι ιστορία προόδου, ότι για κάθε πρόβλημα υπάρχει λύση και ότι η πρόοδος δε σταματά ποτέ. Άρχισε να αμφισβητείται η έμφαση στα μοναδικά - όπως πιστευόταν άλλοτε - χαρακτηριστικά του ανθρώπου (διανοητικότητα, γλώσσα, οργάνωση κουλτούρα και τεχνολογία) έναντι άλλων ζώων και η ανθρωποκεντρική παράδοση που ήθελε τον *homo sapiens sapiens* να είναι θεμελιωδώς διαφορετικός, ξεχωριστός και ως εκ τούτου «υπεράνω» της υπόλοιπης φύσης (White, 1967 στο Γεωργόπουλος, 2014).

Πλέον άρχισε να τίθεται πιεστική όσο και κατεπείγουσα η αναγκαιότητα μετασχηματισμού των οργανωτικών βάσεων του πολιτισμού (που ονομάζουμε δυτικό) πάνω σε άξονες που αμφισβητούν τους σημερινούς τρόπους ικανοποίησης σχεδόν όλων των αναγκών της καθημερινής ζωής (μετακίνηση, διατροφή, διασκέδαση, κατανάλωση, στέγαση κλπ.), ενώ παράλληλα ο άνθρωπος είναι αναγκασμένος να ασχοληθεί σοβαρά και να εξετάσει ενδελεχώς το θέμα των σχέσεών του με τα «άλλα» μη ανθρώπινα πλάσματα του πλανήτη (Γεωργόπουλος, 2014). Παράλληλα με την ανάγκη για νέα ηθική, η οποία θα μπορούσε να οδηγήσει στην αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής κρίσης, κάνει την εμφάνισή της η Περιβαλλοντική Ηθική, προτάσσοντας τη θέση πως αν θέλουμε να αντιμετωπίσουμε τα προβλήματα που δημιουργήσαμε θα πρέπει πρώτα να προσδιορίσουμε εκ νέου τη σχέση μας με το φυσικό περιβάλλον, δομώντας τη σχέση αυτή στις εξής αρχές (Catton & Dunlap, 1980 στο Γεωργόπουλος, 2014):

- Οι άνθρωποι, παρά τα εξαιρετικά χαρακτηριστικά τους, παραμένουν ένα ανάμεσα στα άλλα είδη που αλληλεξαρτώνται στο παγκόσμιο οικοσύστημα.
- Οι ανθρώπινες υποθέσεις επηρεάζονται μόνο όχι μόνο από κοινωνικούς και πολιτιστικούς παράγοντες αλλά επίσης από πολύπλοκες διασυνδέσεις αιτίας-αποτελέσματος και ανάδρασης με το πλέγμα της φύσης. Έτσι, οι σκόπιμες ανθρώπινες δράσεις έχουν πολλές αθέλητες συνέπειες.
- Οι άνθρωποι ζουν μέσα σε (και εξαρτώνται) από ένα πεπερασμένο βιοφυσικό περι-



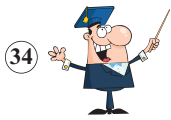
βάλλον, το οποίο επιβάλλει φυσικούς και βιολογικούς περιορισμούς στις ανθρώπινες υποθέσεις.

- Αν και η εφευρετικότητα και η δύναμη που πηγάζει απ' αυτή μπορεί προς στιγμήν να φαίνεται ότι επεκτείνει τα όρια της φέρουσας ικανότητας, οι οικολογικοί νόμοι πάντως δεν μπορούν να ανακληθούν και να καταργηθούν, επομένως σε μια μελλοντική στιγμή θα βρεθούμε αναπόφευκτα αντιμέτωποι με τα όρια του πλανήτη.

Μέσω της Περιβαλλοντικής Ηθικής ο σεβασμός στη ζωή επεκτείνεται πέρα από τον άνθρωπο, σε όλες τις μορφές ζωής. Η φύση δεν έχει εργαλειακή αξία αλλά εγγενή. Έτσι, στον αντίποδα της ανθρωποκεντρικής αντίληψης διατυπώθηκαν διάφορες οικοκεντρικές θεωρίες, όπως:

- Του Paul Taylor (Taylor, 1986), ο οποίος μέσα από τη θεωρία του «*Σεβασμού προς τη φύση*» διατύπωσε ότι οφείλουμε να σεβόμαστε κάθε ζωντανό οργανισμό.
- Του Aldo Leopold (Leopold, 1968), που υποστήριξε ότι οι άνθρωποι, οι υπόλοιποι οργανισμοί και γενικά το φυσικό περιβάλλον συνιστούν την κοινότητα της Γης, ότι ο άνθρωπος δεν είναι κατακτητής αλλά μέλος αυτής της κοινότητας και οφείλει να σέβεται τόσο τα άλλα μέλη όσο και την κοινότητα ως σύνολο.
- Του Arne Naess (Naess, 1973), που μαζί με τον Leopold μίλησαν για την εγγενή αξία του μη ανθρώπινου κόσμου και για τις υποχρεώσεις του ανθρώπου απέναντι στην εγγενή αξία της φύσης και κάθε μορφής ζωής.
- Του Peter Singer, (Singer, 1975), ο οποίος καταδίκασε το ρατσισμό που δείχνουν οι άνθρωποι απέναντι στα άλλα είδη ζώων. Υποστήριξε ότι πρέπει να διευρύνουμε τα όρια της ηθικής μας κοινότητας, δηλαδή των ατόμων που απολαμβάνουν ηθική μεταχείριση, συμπεριλαμβάνοντας και άλλα είδη πέρα από τον άνθρωπο, με κριτήριο το «*αισθάνεσθαι*», δηλαδή την ικανότητα που έχει κάποιος να υποφέρει ή να ευχαριστιέται.





### **Πώς αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι τα πουλιά; Εσείς πώς μπορείτε να το ερμηνεύσετε αυτό;**

Οι άνθρωποι δε σέβονται τα πουλιά. Ως σεβασμός νοείται η εκτίμηση που αισθάνεται κάποιος για κάποιον άλλον ή η φροντίδα για κάτι, ώστε αυτό να διατηρεί το κύρος του, να μη θίγεται, να μην προσβάλλεται. Σεβασμός είναι ο τρόπος συμπεριφοράς που φανερώνει αναγνώριση της αξίας του άλλου (Μπαμπινιώτης, 2002). Οι άνθρωποι ωστόσο δεν αναγνωρίζουν καμία αξία στα πουλιά ούτε σε άλλες μορφές ζωής του φυσικού κόσμου. Βεβαίως, τα τελευταία μόλις χρόνια, μπορούμε να μιλάμε για επέκταση της ηθικής πέρα από τις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων σε σχέσεις ανθρώπου-φύσης (π.χ. το κίνημα για τα δικαιώματα των ζώων), ωστόσο το κριτήριο βάσει του οποίου ενεργεί ο σύγχρονος άνθρωπος εξακολουθεί να είναι το συμφέρον του είδους του, η ικανοποίηση του οποίου οδήγησε στην περιβαλλοντική υποβάθμιση. Οπότε, αν θα μπορούσε να διατυπωθεί ένας αξιολογικός πυρήνας οικολογικής σκέψης στις δυτικές κοινωνίες αυτός φαίνεται να είναι η προτροπή προς κάποιου είδους αυτοσυγκράτηση του είδους *homo sapiens sapiens*, ώστε να μπορέσει να «αναπνεύσει» ο έτερος εταίρος του πλανήτη, η φύση (Γεωργόπουλος, 2014).

Προς αυτή την κατεύθυνση, το αίτημα για επίδειξη «ενσυναίσθησης» προς τους «άλλους» κατοίκους αυτού του κόσμου μπορεί να είναι μια καλή άσκηση, η οποία στο πλαίσιο της διδακτικής πράξης θα μπορούσε να μεταφράζεται με παρότρυνση προς τα παιδιά για θεώρηση των αναγκών των ζώων (πράγμα που αναγκάζει τα παιδιά να μπουν στη θέση των ζώων), βοηθώντας τα να σχηματοποιήσουν την αντίληψη των ομοιοτήτων τους και επομένως να αναπτύξουν ενσυναίσθηση προς αυτά (Γεωργόπουλος, 2014). Η ικανότητα για ενσυναισθητικές αντιδράσεις σχετίζεται άμεσα με την κοινωνική ικανότητα των παιδιών προσχολικής ηλικίας (Denham, 1998, Ντολιοπούλου & Κοντογιάννη, 2000, Σακελλαρίου, 2002 στο Λιθοξοΐδου & Γεωργόπουλος, 2011). Καθώς αναπτύσσονται οι κοινωνικές ικανότητες του παιδιού αντιλαμβάνεται τα ζώα ως άλλες υπάρξεις με δική τους ζωή, συναισθήματα και υποκειμενική εμπειρία και τα αποδέχεται ως κοινωνικούς εταίρους με τους οποίους σχετίζεται. Επεκτείνουν τη φροντίδα προς αυτά, δεδομένης της βιολογικής και ψυχολογικής προδιάθεσής τους να σχετίζονται με τα ζώα μέσα από τη διαφορετικότητά τους. Το ζώο για το παιδί αποκτά αξία καθ' εαυτό και όχι ως αποτέλεσμα ανθρωπομορφικών προβολών. Τα παιδιά επι-









θυμούν από καρδιάς το καλό των ζώων που είναι κοντά τους. Έτσι, δομείται η ψυχολογική βάση για την ηθική της φροντίδας προς τα ζώα (Myers & Saunders, 2002 στο Λιθοξοΐδου & Γεωργόπουλος 2011).

Το σίγουρο είναι ότι κάθε προσπάθεια υιοθέτησης μιας επιθυμητής φιλοπεριβαλλοντικής συμπεριφοράς (στην προκειμένη περίπτωση σεβασμός σε μη ανθρώπινες μορφές ζωής, όπως τα πουλιά) και γενικότερα η διαμόρφωση περιβαλλοντικά υπεύθυνου και ενεργού πολίτη περνάει μέσα από τη ζύμωση των αξιών. Αυτό το διακύβευμα είχε συμπεριληφθεί στους στόχους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ήδη από τη Διακήρυξη του Βελιγραδίου (1975) και αργότερα σε όλα τα κείμενα που αφορούσαν στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, στα οποία οι αξίες προβλήθηκαν ως δομικό στοιχείο για την πραγμάτωσή της.

Με δεδομένο ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι σε μεγάλο βαθμό ηθικά προβλήματα και καθώς η πορεία προς την αειφορία εξαρτάται περισσότερο από την αύξηση της ηθικής υπευθυνότητας παρά της επιστημονικής μας γνώσης (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007), γίνεται αντιληπτό πόσο σημαντική είναι η καλλιέργεια και ανάπτυξη ηθικού κώδικα σε μαθητές και πολίτες, ώστε να διασφαλιστεί η περιβαλλοντική ισορροπία και η αειφορία του φυσικού περιβάλλοντος και μέσω αυτών η ποιότητα ζωής των ανθρώπων.

Στο πλαίσιο των αξιών της αειφορίας και της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ή της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη κεντρική θέση κατέχει ο σεβασμός. Συγκεκριμένα (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007):

- Σεβασμός στην αξιοπρέπεια και στα ανθρώπινα δικαιώματα όλων των ανθρώπων σε όλο τον κόσμο και δέσμευση για κοινωνική και οικονομική δικαιοσύνη για όλους.
- Σεβασμός στα ανθρώπινα δικαιώματα των επόμενων γενεών και δέσμευση για διαγενεακή υπευθυνότητα.
- Σεβασμός και φροντίδα για την κοινότητα της ζωής σε όλη την ποικιλότητά της, πράγμα που συνεπάγεται την προστασία και την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων της Γης.
- Σεβασμός στην πολιτιστική ποικιλότητα και δέσμευση να οικοδομηθεί τοπικά και παγκόσμια ένας πολιτισμός της ανεκτικότητας, της μη βίας και της ειρήνης.

Σύμφωνα με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη, πέραν του σεβασμού προς κάθε μορφή ζωής, θεμελιώδεις αξίες κρίνονται



επίσης (Φλογαΐτη, 2009):

- Η *αλληλεγγύη* που α) στηρίζεται στην αναγνώριση του θεμελιώδους δικαιώματος κάθε ανθρώπου και κάθε λαού να έχει ισότιμη πρόσβαση στους φυσικούς πόρους και να ζει σε ένα καθαρό περιβάλλον που του εξασφαλίζει το δικαίωμα στη ζωή, και β) που μπορεί να συμβάλει ώστε να αρθεί η δίχως όρια κυριαρχία του ανθρώπου πάνω στη φύση και να ξεπεραστούν οι σοβαρές ανισότητες στην εκμετάλλευση των φυσικών πόρων και στην ποιότητα της ζωής, που βρίσκονται στη ρίζα του περιβαλλοντικού προβλήματος.
- Η *οικολογική βιωσιμότητα* και *οικολογική δικαιοσύνη* μέσω της αλληλεγγύης προς το φυσικό κόσμο.
- Η *κοινωνική δικαιοσύνη* μέσω της αλληλεγγύης προς τους ανθρώπους.
- Η *ελευθερία*.
- Η *ισότητα*.
- Η αυτονομία και η υπευθυνότητα υπό την προϋπόθεση της *ανεκτικότητας* και της *ενσυναίσθησης*, ώστε η αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής κρίσης να επέλθει μέσα από δημοκρατικές διαδικασίες, διάλογο και ελεύθερη επιλογή, και όχι με επιβολή και καταναγκασμό.

Στην περίπτωση της λιμνοθάλασσας Μεσολογίου διαχρονικά μπορούμε να καταγράψουμε πολύ μεγάλες παρεμβάσεις που αλλοίωσαν καθοριστικά (ποιοτικά και ποσοτικά) το άλλοτε υγιές οικοσύστημα. Οι παρεμβάσεις γίνονταν πάντοτε στη λογική της ικανοποίησης του ανθρώπινου αποκλειστικά συμφέροντος, όπως αυτό εννοούνταν κάθε φορά, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η εγγενής αξία της λιμνοθάλασσας και φυσικά η εγγενής αξία των οικοσυστημάτων και όλων των οργανισμών (φυτών, ψαριών, πουλιών, κλπ.) που υποστήριζε η λιμνοθάλασσα. Η έννοια του σεβασμού προς κάθε μορφή ζωής απουσιάζει εντελώς ως κριτήριο διαμόρφωσης διαχειριστικών πρακτικών που αφορούσαν στη λιμνοθάλασσα.

Τις τελευταίες δεκαετίες η λιμνοθάλασσα έχει υποστεί πλήθος ανθρωπογενών παρεμβάσεων που έχουν μεταβάλει τη φυσιολογία της. Μια πρώτη μεγάλη παρέμβαση ήταν η κατασκευή του δρόμου της Τουρλίδας στα τέλη του 19ου αιώνα που διαχώρισε την Κλείσοβα από την υπόλοιπη λιμνοθάλασσα, για να ακολουθήσει αργότερα η κατασκευή του λιμανιού στην πόλη του Μεσολογίου. Έως τότε το οικοσύστημα κάλυπτε μία έκταση 220.000 στρ. και περιλάμβανε τρεις λιμνοθάλασσες: α) τη λιμνοθάλασσα



του Αιτωλικού, που διαδραμάτιζε σημαντικό ρόλο στην τροφοδοσία της λιμνοθάλασσας με μεγάλο μεγέθους ψάρια β) τη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας, που φημιζόταν για τα εξαιρετικά εύγευστα ψάρια της και γ) την Κεντρική Λιμνοθάλασσα. Γενικά, το σύστημα περιβαλλόταν από βαλτώδεις εκτάσεις, οι οποίες, σε συνδυασμό με τους χειμάρρους και τις κοίτες διασποράς των ποταμών αποτελούσαν τις πηγές των γλυκών υδάτων του λιμνοθαλάσσιου αυτού συμπλέγματος.

Το 1954 εκπονήθηκε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα παρεμβάσεων για την αποξήρανση του συνόλου ουσιαστικά του υγρότοπου και τη μετατροπή του σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις (Ψιλοβίκος & ά., 1997). Η βασική ιδέα των έργων ήταν η μετατροπή της Κεντρικής Λιμνοθάλασσας και της Λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας σε καλλιεργούμενη πεδιάδα με πλήρη απομόνωσή τους από τη θάλασσα μέσω αναχώματος. Προβλεπόταν η διατήρηση μόνο της Λιμνοθάλασσας Αιτωλικού που, λόγω του μεγάλου βάθους της, δε θα μπορούσε φυσικά να αποξηρανθεί. Τελικώς, ένα τμήμα των έργων αυτών υλοποιήθηκε από την εταιρεία ΕΔΟΚ-ΕΤΕΡ κατά τη διάρκεια της δικτατορίας την περίοδο 1970-1973 και είχε ως αποτέλεσμα, εκτός των άλλων, να περιορισθεί το σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών στο 60% περίπου της αρχικής έκτασης, δηλαδή στα 120-132.000 στρ. (Δημητρίου, 2007).

Συνοπτικά, οι κυριότερες παρεμβάσεις που αφορούν στη μεταβολή της μορφολογίας και του υδραυλικού συστήματος της περιοχής, είναι οι ακόλουθες (Δημητρίου, 2007):

- Διαχωρίστηκαν και διαμορφώθηκαν έξι λιμνοθάλασσες.
- Απομονώθηκαν με αναχώματα σχετικά μεγάλες εκτάσεις και αποξηράνθηκε το 90% των ελωδών εκτάσεων.
- Κατασκευάστηκε ένα εκτεταμένο αρδευτικό και αποστραγγιστικό δίκτυο που καταλήγει σε 7 αντλιοστάσια που εκβάλλουν εντός του συμπλέγματος των Λιμνοθαλασσών και αρδεύουν τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις της περιοχής.
- Αναπτύχθηκαν οι δύο αλυκές στην περιοχή που καλύπτουν το 70% της παραγωγής αλατιού της χώρας.
- Κατασκευάστηκαν τα αποχετευτικά δίκτυα των πόλεων Μεσολογγίου και Αιτωλικού που καταλήγουν μέσα στη λιμνοθάλασσα και διαμορφώθηκαν στον αιγιαλό οι χωματερές του Δήμου Μεσολογγίου και του Δήμου Οινιαδών.

Στα χρόνια που ακολούθησαν, τις δεκαετίες '80 και '90, όταν άρχισε να εκτιμάται η αξία των υγροτόπων, έγιναν έργα που αυτή τη φορά αποσκοπούσαν στην άρση των



παρεμβάσεων του παρελθόντος. Ο συνολικός προϋπολογισμός αυτών των έργων αποκατάστασης για ολόκληρο το διάστημα έως το 2006, σε σχέση με τον όγκο των παρεμβάσεων που υλοποιήθηκαν καθώς και των δευτερογενών επιπτώσεων που προκάλεσαν, ήταν εξαιρετικά μικρός και ταυτόχρονα χωρίς ολοκληρωμένο σχέδιο αποκατάστασης. Κυρίως κατασκευάστηκαν τάφροι διαχείμασης στην Κλείσοβα και σύγχρονες ιχθυοσυλληπτικές εγκαταστάσεις στην Κλείσοβα, το Δίαυλο Κλείσοβας, τη Θολή και τον Παλαιοπόταμο. Επίσης, έγιναν κάποιες παρεμβάσεις σε λουρονησίδες καθώς και πολύ μικρής κλίμακας παρεμβάσεις που αφορούσαν στην κυκλοφορία των νερών. Μόνο τα τελευταία χρόνια υπήρξαν κάποιες μελέτες που φιλοδοξούσαν να διαμορφώσουν ολοκληρωμένες παρεμβάσεις αποκατάστασης στην περιοχή της Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου. Οι σημαντικότερες παρεμβάσεις προς την κατεύθυνση της κατά το δυνατόν αποκατάστασης του συστήματος έγιναν από το 1998 και μετά και συνοπτικά είναι οι ακόλουθες (Δημητρίου, 2007):

- Άρση του δρόμου που διαμόρφωσε το δίαυλο Μεσολογίου-Αιτωλικού και απελευθέρωση της κυκλοφορίας του νερού στην Κεντρική Λιμνοθάλασσα.
- Επέκταση των ανατολικών και δυτικών γεφυριών Αιτωλικού και διάνοιξη της εισόδου των νερών προς τη Λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού.
- Άρση αναχωμάτων στην Κλείσοβα.
- Απομάκρυνση χωματερών και βελτίωση βιολογικών καθαρισμών.



### **Ποια άλλα προβλήματα αντιμετωπίζουν τα πουλιά με τους ανθρώπους; Εσείς ποια γνώμη έχετε γι' αυτά;**

Οι άνθρωποι εξακολουθούν εγωιστικά να υποβαθμίζουν το φυσικό περιβάλλον (π.χ. σκουπίδια) και δεν ενδιαφέρονται - δείχνοντας την αναγκαία υπευθυνότητα - για τη διατήρηση της ζωής και της ευημερίας των άλλων και των επόμενων γενεών ούτε της φύσης.

#### **A) Τα σκουπίδια**



Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της λιμνοθάλασσας μέχρι σχετικά πρόσφατα και για πολλά χρόνια ήταν η συγκέντρωση και καύση των σκουπιδιών του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου στην καρδιά της λιμνοθάλασσας, στην Ανατολική Κλείσοβα. Η καύση τεράστιων ποσοτήτων σκουπιδιών εγκυμονούσε κινδύνους στην περιοχή ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '80. Το 1985 ξεκίνησαν κάποιες μελέτες για την αντιμετώπιση του θέματος, χωρίς όμως να υλοποιηθεί κανένας σχεδιασμός. Για την επίλυση του προβλήματος η δημοτική αρχή επέλεξε τον Αράκυνθο ως θέση συγκέντρωσης και διαχείρισης των απορριμμάτων και ενέταξε το έργο στο ΕΑΠΤΑ (Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα που υλοποίησε η Τοπική Αυτοδιοίκηση τη χρονική περίοδο 1989-1993). Όμως οι ασυμφωνίες και οι καθυστερήσεις των αρμοδίων είχαν σαν αποτέλεσμα μέχρι και το 2000 το πρόβλημα να παραμένει και να διογκώνεται, ενώ η βλάβη που προξενούσε για το περιβάλλον και για την υγεία των κατοίκων έμοιαζε μη αναστρέψιμη. Η δυσοσμία, η παραγωγή διοξινών, η μεταφορά των αποστραγγισμάτων των σκουπιδιών στη λιμνοθάλασσα ήταν μόνο μερικά στοιχεία που συνέθεταν το πρόβλημα. Από τις άμεσες συνέπειες όλων αυτών ήταν η εμφάνιση αναπνευστικών προβλημάτων, κυρίως σε ευπαθείς ομάδες ανθρώπων, καθώς και μεγάλος αριθμός νεκρών ψαριών. Επιπτώσεις επίσης εμφανίστηκαν και στην κτηνοτροφία αλλά και στις καλλιέργειες και στην ποιότητα του αλατιού (Φρούζη, 2009).

## **Β) Λύματα**

Παρόλο που η αλιευτική αξία της λιμνοθάλασσας είναι γνωστή και η οικολογική της αξία αναγνωρισμένη, εξακολουθεί να απειλείται από τη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων του Δήμου Ι.Π. Μεσολογγίου. Αρκετές φορές στο παρελθόν έχουν καταγραφεί περιστατικά μαζικού θανάτου αλιευμάτων στα κανάλια που καταλήγουν στη λιμνοθάλασσα της Κλείσοβας.

## **Γ) Φυτοφάρμακα – Λιπάσματα**

Η υπέρμετρη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, η πλήρως εκμηχανισμένη γεωργία καθώς και άλλες ανθρώπινες δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στον πρωτογενή τομέα παραγωγής τις τελευταίες δεκαετίες λόγω των ανταγωνιστικών συνθηκών που επικρατούν στη διεθνή αγορά, επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις κυρίως στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.

Η αλόγιστη χρήση χημικών λιπασμάτων και φαρμάκων αποτελεί έντονο πρόβλημα σε πολλές περιοχές της χώρας - εξίσου και στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου, καθώς περιβάλλεται από καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Και αυτό γιατί ένα μεγάλο ποσοστό των φυ-



τοφαρμάκων φεύγει με τη βροχή ή το πότισμα και καταλήγει στη λιμνοθάλασσα. Παράλληλα, η δυσκολία ανανέωσης των υδάτων των λιμνοθαλασσών, σε συνδυασμό με το φαινόμενο του ευτροφισμού λόγω των έντονων γεωργικών δραστηριοτήτων, επιτείνει το πρόβλημα, με αυξημένο κίνδυνο υποβάθμισης της Λιμνοθάλασσας Μεσολογίου (Φρούζη, 2009).



### Σε ποια ψυχική κατάσταση βρίσκονται τα πουλιά με τις ενέργειες των ανθρώπων;

Τα πουλιά βρίσκονται σε απόγνωση. Σε αδιέξοδο. Δεν μπορούν να βρουν μέρος ασφαλές για να ζήσουν, χωρίς τις απειλές και τα προβλήματα που δημιουργούν οι άνθρωποι. Δικαιολογημένα, καθώς πράγματι η νομοθεσία για την προστασία των πουλιών και των ενδιαιτημάτων τους στην Ελλάδα καθώς και η εφαρμογή της κρίνονται ιδιαίτερος προβληματικές για τρεις κύριους λόγους:

**α) Το ισχύον νομικό καθεστώς είναι τουλάχιστον ανεπαρκές:** οι σχετικές διατάξεις είναι αποσπασματικές, ασαφείς, γενικόλογες, ελλιπείς, αναχρονιστικές και συχνά αντιφατικές. Η Οδηγία 79/409/ΕΟΚ, το πληρέστερο και ισχυρότερο νομικό εργαλείο για την προστασία των πουλιών και των ενδιαιτημάτων τους, δεν έχει ακόμη ενσωματωθεί πλήρως στο εθνικό δίκαιο, πλην των διατάξεων που αφορούν στο κυνήγι, όπου και εκεί όμως υπάρχουν ασάφειες, σοβαρά κενά και αντιφάσεις (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Η πολύ πρόσφατη καταδίκη της χώρας μας από το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Δ.Ε.Ε.), με την από 10.11.2016 απόφασή του στην υπόθεση C-504/14 (Επιτροπή κατά Ελλάδος), για παραβίαση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ με την υποβάθμιση του ενταγμένου στο Δίκτυο NATURA 2000 φυσικού οικοτόπου του προστατευόμενου είδους θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta* στην περιοχή Θίνες Κυπαρισσίας καταδεικνύει την ύπαρξη ελλείμματος στην προστασία του περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας στην ελληνική έννομη τάξη (Κωνσταντινίδου, 2017).

**β) Ακόμη όμως και η υπάρχουσα, ανεπαρκής νομοθεσία ελάχιστα εφαρμόζεται** σε ό,τι αφορά τα πουλιά και τα ενδιαιτήματά τους, λόγω της έλλειψης εκ μέρους της Πολιτείας πολιτικής βούλησης για την εφαρμογή της. Παρά το γεγονός ότι η κατάσταση





έχει βελτιωθεί σε σχέση με το παρελθόν, αυτό φαίνεται να οφείλεται όχι σε πρωτοβουλίες της ίδιας της Πολιτείας, αλλά σχεδόν αποκλειστικά στις πιέσεις εκ μέρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των περιβαλλοντικών οργανώσεων στην Ελλάδα, καθώς και στη σχετική εις βάρος της Διοίκησης νομολογία του Δικαστηρίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και του Συμβουλίου της Επικρατείας. Παράλληλα, ο επιτυχημένος σε άλλες χώρες θεσμός των Φορέων Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών στην Ελλάδα δείχνει να καρκνοβατεί, λόγω ακριβώς της ατολμίας της Πολιτείας να αναθέσει στους φορείς αυτούς τις ουσιαστικές και αποφασιστικές αρμοδιότητες που απαιτεί η έννοια της διαχείρισης μιας Προστατευόμενης Περιοχής (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Παρ' όλο που η αξιολόγησή τους για το αν πέτυχαν ή όχι είναι δύσκολο να εκτιμηθεί, καθώς δεν εξασφαλίστηκαν στο σύνολό τους οι όροι και οι προϋποθέσεις λειτουργίας τους, ωστόσο ουσιαστικό και καθοριστικό πρόβλημα για την ορθή λειτουργία των Φορέων Διαχείρισης, που πρέπει άμεσα να διευθετηθεί, είναι η ύπαρξη θεσμικού πλαισίου με την έκδοση Προεδρικών Διαταγμάτων. Μόνο με την έκδοση Προεδρικών Διαταγμάτων είναι δυνατή η ουσιαστική διαχείριση Προστατευόμενων Περιοχών, καθώς θα υπάρχουν τόσο η ψηφιοποιημένη οριοθέτησή τους όσο και ξεκάθαροι στόχοι και μέτρα στη διαχείρισή τους (Ευθυμίου, 2015).

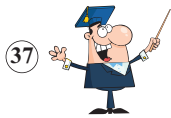
**γ) Στην Ελλάδα υπάρχει πολυδιάσπαση φορέων (κεντρική διοίκηση, Περιφέρειες, Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση κ.ά.), αλλά και ελλιπέστατη στελέχωσή τους με ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό.** Αυτό, σε συνδυασμό με ασάφειες και αντιφάσεις ως προς τις αρμοδιότητες, καταλήγει σε αναποτελεσματικότητα ως προς την εφαρμογή της νομοθεσίας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Από το 2010 και έπειτα η περιβαλλοντική παραβατικότητα στην Ελλάδα αυξήθηκε κατακόρυφα. Κύριοι παραβάτες αναδείχθηκαν οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) με κυριότερη παράβαση τη λειτουργία Χώρων Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Αποβλήτων (Χ.Α.Δ.Α.) και ελλείψεις στη λειτουργία των Χώρων Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.). Εντυπωσιάζουν οι υποθέσεις που αφορούν την ανεξέλεγκτη και παράνομη διάθεση των απορριμμάτων των Δήμων σε Χ.Α.Δ.Α., τακτική που οδήγησε την Ελλάδα στο Ευρωδικαστήριο και τελικά στην καταδίκη της (Νάση & Καγιαμπάκη, 2017).

Η παραβατικότητα εντοπίζεται πλέον σε κάθε περιβαλλοντικό τομέα, ενώ πολυσύνθετα προβλήματα αναζητούν λύσεις. Στις περισσότερες περιπτώσεις αναφέρεται ότι η απώλεια περιβαλλοντικού κεκτημένου προέκυψε από κυβερνητικές επιλογές, όπως η νομοθετική νομιμοποίηση παράνομων κτισμάτων και μια πραγματική υποβάθμιση της



ποιότητας της νομοθέτησης, με διάσπαρτες διατάξεις για παρόμοια θέματα να εισάγονται σε εντελώς άσχετα νομοθετήματα και διεθνείς συμβάσεις, αλλά και ρυθμίσεις που είναι κακογραμμένες ή ακατανόητες στο κοινό (Νάση & Καγιαμπάκη, 2017).



### Τι ζητούν τα πουλιά από τους ανθρώπους; Ποιος νομίζετε πως είναι ο μεγαλύτερος φόβος τους;

Τα πουλιά ζητούν προστασία από τους ανθρώπους, ώστε να διασωθούν. Πράγματι, από το σύνολο της орνιθοπανίδας του πλανήτη πολλά είδη χαρακτηρίζονται ως **Κρισίμως Κινδυνεύοντα** όπως η Χαλκόκοτα (*Plegadis falcinellus*), **Κινδυνεύοντα** όπως ο Ήταυρος (*Botaurus stellaris*) και ο Πορφυροτσικινιάς (*Ardea purpurea*), **πρωτά** όπως το Γελογλάρονο (*Sterna nilotica*) και ο Αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*) ή **σχεδόν απειλούμενα**.

Το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα πουλιά είναι η **υποβάθμιση και η καταστροφή των ενδιαιτημάτων διατροφής ή αναπαραγωγής τους**. Αυτή στις περισσότερες περιπτώσεις οφείλεται στην επέκταση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στα φυσικά οικοσυστήματα ακόμη κι αν αυτά είναι προστατευμένα (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Κάποτε η λιμνοθάλασσα αποτελούσε έναν ενιαίο υγρότοπου έφθανε τα 220.000 στρέμματα. Μια σειρά ανθρωπογενών παρεμβάσεων όμως μείωσαν κατά πολύ την αρχική της έκταση και αλλοίωσαν τη γεωμορφολογία της. Η ισορροπία και η δυναμική του οικοσυστήματος διαταράχθηκε από τη κατασκευή μιας σειράς τεχνικών έργων που αποσκοπούσαν είτε στην αλλαγή χρήσης (αποξήρανση και απόδοση εκτάσεων στη γεωργία), είτε στην ικανοποίηση αρδευτικών αναγκών της ευρύτερης περιοχής (εκτροπή Αχελώου, κατασκευή υδροηλεκτρικών φραγμάτων), είτε στην αλυκοποίηση μεγάλων τμημάτων της λιμνοθάλασσας (Ρογδάκης & Κατσέλης, 2010).

**Η ρύπανση των νερών** φαίνεται να αποτελεί μια από τις κύριες αιτίες της υποβάθμισης των παράκτιων και των εσωτερικών υγροτόπων. Αυτή προέρχεται κατά κύριο λόγο από τα υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων που κατά κόρον χρησιμοποιούνται στη γεωργία περιφερειακά των υγροτόπων ή και μακριά από αυτούς (Albanis et al. 1994b).



Ρύποι που εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα των υγροτόπων καταλήγουν στα πουλιά, τα οποία στις περισσότερες περιπτώσεις αποτελούν τους κορυφαίους καταναλωτές αυτών των οικοσυστημάτων (Albanis et al. 1994a). Σε πολλές παράκτιες περιοχές η ρύπανση οφείλεται στις πετρελαιοκηλίδες, αλλά πολύ επιβαρυντική για τα πουλιά φαίνεται να είναι και η ρύπανση που προέρχεται από τα αστικά λύματα και απόβλητα των εργοστασίων, τελικοί αποδέκτες των οποίων είναι οι ποταμοί και οι εσωτερικοί υγρότοποι (λίμνες, έλη, βάλτοι), (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

**Οι τυχαίοι θάνατοι των υδρόβιων πουλιών** φαίνεται ότι απειλούν τον πληθυσμό τουλάχιστον 10 ειδών. Ως τυχαίοι θάνατοι θεωρούνται αυτοί που προκαλούνται από τη λαθροθηρία, φαινόμενο που αντιμετωπίζουν τα περισσότερα υδρόβια πουλιά, παρά το γεγονός ότι δεν περιλαμβάνονται μεταξύ των θηρεύσιμων ειδών αλλά μοιάζουν με άλλα των οποίων επιτρέπεται το κυνήγι. Επίσης τυχαίοι θεωρούνται οι θάνατοι από παγίδευση σε δίχτυα ή άλλα αλιευτικά εργαλεία, καθώς και η πρόσκρουση σε πυλώνες, κτήρια ή καλώδια (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Μια επιπλέον συνέπεια της επέκτασης της ανθρώπινης δραστηριότητας σε βάρος των φυσικών οικοσυστημάτων είναι η **όχληση**, που επηρεάζει αρνητικά πολλές από τις φυσιολογικές λειτουργίες των πουλιών (προβλήματα κατά την περίοδο φωλιάσματος, δυσκολίες στην τροφοληψία κ.ά.). Η όχληση σε πολλές περιπτώσεις οφείλεται στον ανεξέλεγκτο τουρισμό που αναπτύσσεται χωρίς προγραμματισμό ή έλεγχο στις υγροτοπικές περιοχές, ακόμη και σε αυτές που έχουν χαρακτηριστεί ως «προστατευόμενες» αλλά και σε άλλες δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα, όπως η αλιεία, κτηνοτροφία, κ.ά. (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

**Το κυνήγι** απειλεί επίσης την άγρια πανίδα στα υγροτοπικά οικοσυστήματα.

Μια σοβαρή απειλή που αντιμετωπίζουν τα είδη που φωλιάζουν σε νησίδες, αμμονησίδες και ακτές είναι η **διάβρωση**. Αυτή προκαλεί τη σταδιακή καταστροφή των νησίδων ή των ακτών και οφείλεται, κατά πάσα πιθανότητα, στη μειωμένη ποσότητα φερτών υλών που αποτίθενται στις ακτές από τους ποταμούς. Ο λόγος της μειωμένης ποσότητας των φερτών είναι η κατακράτησή τους στα φράγματα, που τα τελευταία χρόνια κατασκευάστηκαν σε πολλούς ποταμούς της χώρας μας (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

**Η αγροτική ανάπτυξη**, μια πολυσύνθετη έννοια που αποτελείται από πολλές επί μέρους δραστηριότητες, κάθε μια από τις οποίες μπορεί να προκαλεί διαφορετικά προβλήματα στα πουλιά. Σε πολλές εξάλλου περιπτώσεις ο συνδυασμός επί μέρους



προβλημάτων είναι αυτός που προκαλεί τις σοβαρότερες απειλές. Η διάνοιξη, για παράδειγμα, ενός δασικού δρόμου δεν αποτελεί από μόνη της απειλή για τα πουλιά, αλλά διευκολύνει την πρόσβαση για άλλες χρήσεις, όπως το κυνήγι (νόμιμο ή παράνομο), τον τουρισμό κλπ., πολλαπλασιάζοντας τα προβλήματα για τα πουλιά (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).

Βεβαίως, το ελληνικό Σύνταγμα επιβάλλει όχι μόνο την επανόρθωση οποιασδήποτε βλάβης προκαλείται στο φυσικό περιβάλλον, αλλά και την υποχρέωση της πολιτείας για τη λήψη προληπτικών μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος (άρθρο 24 §1). Σύμφωνα με την *Αρχή της Πρόληψης*, η οποία ανάγεται από το Σύνταγμα σε βασική αρχή προστασίας του περιβάλλοντος, θεωρείται προτιμότερη η καταπολέμηση ενός περιβαλλοντικού προβλήματος στην πηγή του, πριν δηλαδή την επέλευση των συνεπειών που είναι βλαπτικές για τα στοιχεία του περιβάλλοντος, ειδικά όταν η αποκατάσταση της περιβαλλοντικής ισορροπίας είναι εξαιρετικά δύσκολη. Βασικό μέσο για την πραγματοποίηση της προληπτικής δράσης των κρατικών οργάνων με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος είναι οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Δημητρόπουλος & Παπαϊωάννου, 2007).

Παράλληλα, σύμφωνα με την *Αρχή της Προφύλαξης*, που επεκτείνει την *Αρχή της Πρόληψης*, προβλέπονται από την πολιτεία προστατευτικά μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται ακόμη και όταν δεν υπάρχει πλήρης επιστημονική βεβαιότητα και απόδειξη για τις δυσμενείς περιβαλλοντικές συνέπειες μιας δραστηριότητας - αρκεί να υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις για πιθανές περιβαλλοντικές βλάβες (Δημητρόπουλος & Παπαϊωάννου, 2007).

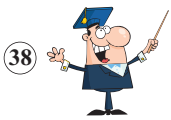
Εκτός των ανθρωπογενών, υπάρχουν και απειλές για τα πουλιά, για τις οποίες δεν ευθύνεται (τουλάχιστον άμεσα) ο άνθρωπος. Τουλάχιστον 20 είδη ορνιθοπανίδας φαίνεται να κινδυνεύουν από:

**Φυσικές καταστροφές**, όπως **πλημμύρες** που καταστρέφουν τις φωλιές των ειδών που φωλιάζουν σε αμμονησίδες, **εκτεταμένες πυρκαγιές** και η **ανομβρία**, που μπορεί να οδηγήσει στην αποξήρανση μικρών υγροτόπων.

Μια επιπλέον απειλή, κυρίως για τα παρυδάτια είδη που φωλιάζουν στο έδαφος (Αβοκέτα, Πετροτριλίδα, γλαρόνια), είναι **οι θηρευτές** που προξενούν ζημιές στις αποικίες τρώγοντας αβγά ή νεοσσούς. Σε αυτούς περιλαμβάνονται τόσο άλλα είδη πουλιών, όπως οι μεσογειακοί Ασημόγλαροι, όσο και οικόσιτα ζώα (κυρίως σκυλιά), που συχνά αφήνονται ελεύθερα στους υγρότοπους (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009)..



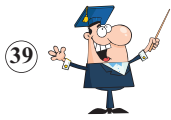
**Ο ανταγωνισμός για τις θέσεις φωλεοποίησης** λόγω του ότι τα πληθυσμιακά τους επίπεδα είναι πλέον πολύ χαμηλά ή απαντώνται σε πολύ μικρής έκτασης ενδιαιτήματα. Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζουν οι Ερωδιοί, η Χαλκόκοτα (*Plegadis falcinellus*) και η Χουλιανορόδα (*Platalea leucorodia*) από τους Κορμοράνους (*Phalacrocorax carbo*). Ο πληθυσμός των Κορμοράνων αυξάνει ταχύτατα τα τελευταία έτη, με συνέπεια την κατάληψη από αυτούς των περιορισμένων θέσεων φωλεοποίησης στα λίγα διαθέσιμα παρόχθια δάση (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009).



### **Τι σχέσεις έχουν αναπτύξει τα πουλιά με τους ανθρώπους στη λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου;**

Η φιλική - αρμονική σχέση ανθρώπου και φύσης ή, αλλιώς διατυπωμένο, η σωστή σχέση ανθρώπου με τη φύση (Bonnett, 2009) συνιστά τη συνθήκη περιβαλλοντικής ισορροπίας, η οποία έχει διαταραχθεί και για την οποία θα πρέπει τώρα να ενεργήσει υπεύθυνα ο άνθρωπος ώστε να αποκαταστήσει. Η σχέση αυτή θα πρέπει να αποτελεί και τον μακροπρόθεσμο σχεδιασμό της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, η οποία ενδιαφέρεται ουσιαστικά για την κατανόηση και εκτίμηση του περιβάλλοντος και της σημασίας της φυσικής τάξης, συμπεριλαμβανομένης και της θέσης μας σε αυτήν. Στην καρδιά αυτού του ενδιαφέροντος βρίσκεται η προσπάθεια να χαρακτηριστεί και να αναπτυχθεί στη ζωή ό,τι πρέπει να μετρήσει ως σωστή σχέση με τη φύση, η πληρέστερη κατανόηση όσων πρέπει αληθινά να θεωρηθούν ως ανθρώπινη άνθηση. Η ανθρώπινη ευημερία παραμένει μια κεντρική ανησυχία, αλλά η ερμηνεία της δεν περιορίζεται στο οικονομικό επίπεδο και η επίτευξή της γίνεται κατανοητή στο βαθμό που εμπλέκει μια κατανόηση της ίδιας μας της φύσης και μια εκτίμηση της αξίας της φύσης, η οποία αληθινά υπερβαίνει το εργαλειώδες επίπεδο (Bonnet, 2009).





**Τα πουλιά ηρεμούν όταν σκέφτονται καλύτερα τα πράγματα.**

**Τι νομίζετε ότι τα καθησυχάζει;**

Οι νόμοι, οι θεσμοθετημένοι γραπτοί κανόνες δικαίου, ρυθμίζουν τις σχέσεις μεταξύ των πολιτών, καθώς και των πολιτών με το κράτος, και ορίζουν τρόπους για την ομαλή λειτουργία του κράτους.

Η περιοχή της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου έχει ενταχθεί στον κατάλογο των προστατευόμενων υγροτόπων από τη **Διεθνή Συνθήκη Ramsar**, που υπογράφηκε στο Ιράν το 1971 και επικυρώθηκε από την Ελλάδα στις 24/1/1974 (Φ.Ε.Κ. 350, 1ο τεύχος, Ν.Δ. 191). Η ίδια η Συνθήκη Ραμσάρ δε διαθέτει κάποιο όργανο για την επιβολή κυρώσεων. Αυτό είναι εφικτό μόνο μέσα από το Εθνικό Σύνταγμα και το νομικό πλαίσιο της χώρας και αποτελεί υποχρέωσή της.

Η ευρύτερη περιοχή, που αποτελείται από το δέλτα του Αχελώου, το σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου – Αιτωλικού, τις εκβολές του Ευήνου, τις Εχινάδες νήσους και τη νήσο Πεταλά, εντάσσεται στο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο «NATURA 2000» ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (Sites of Community Importance - SCI) όπως ορίζεται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας». Η οδηγία 92/43 ενσωματώθηκε στο ελληνικό δίκαιο με ΚΥΑ (ΦΕΚ 1289/28.12.99).

Η λιμνοθάλασσα αποτελεί τμήμα της ευρύτερης προστατευόμενης περιοχής που έχει αναγνωριστεί ως **«Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου - Αιτωλικού, κάτρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων»** βάσει της ελληνικής νομοθεσίας (Ν.1650/1986, Φ.Ε.Κ. 477/Δ/31.5.2006). Ως εθνικά πάρκα χαρακτηρίζονται εκτεταμένες χερσαίες, υδάτινες ή μικτού χαρακτήρα περιοχές, οι οποίες παραμένουν ανεπηρέαστες ή έχουν ελάχιστα επηρεαστεί από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και στις οποίες διατηρείται μεγάλος αριθμός και ποικιλία αξιόλογων βιολογικών, οικολογικών, γεωμορφολογικών και αισθητικών στοιχείων. Ο χαρακτηρισμός περιοχών ως Εθνικών Πάρκων αποσκοπεί στη διαφύλαξη της φυσικής κληρονομιάς και στη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας ευρύτερων περιοχών της χώρας, με παράλληλη παροχή στο κοινό δυνατοτήτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και φυσιολατρικών δραστηριοτήτων.



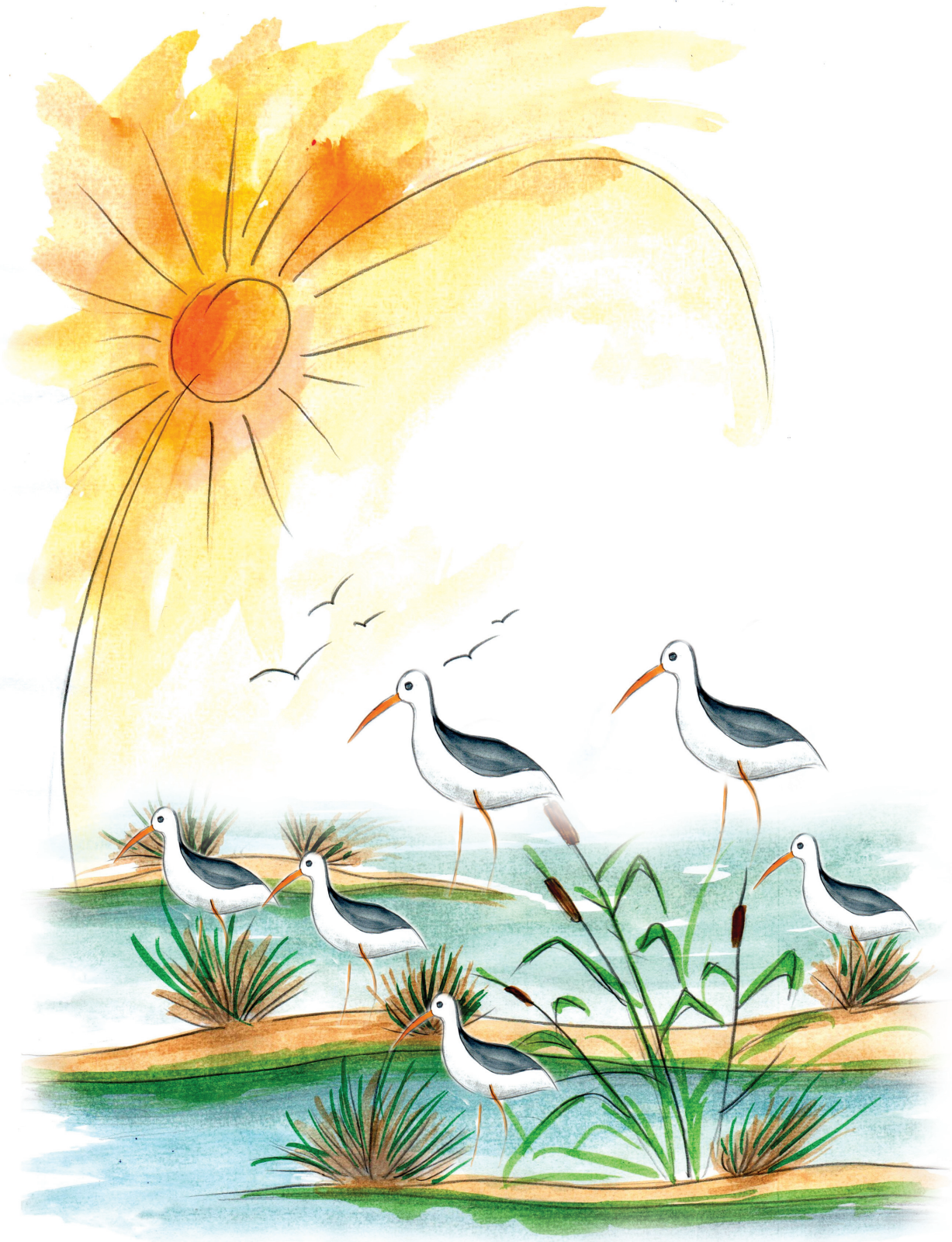
Η λιμνοθάλασσα προστατεύεται από την Οδηγία 92/43/ΕΟΚ, «για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» που θεσμοθετήθηκε από το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων με σκοπό να συμβάλλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλότητας, μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών-μελών που εφαρμόζεται η συνθήκη. Τα μέτρα, τα οποία λαμβάνονται σύμφωνα με την παρούσα οδηγία, αποσκοπούν στη διασφάλιση της διατήρησης ή της αποκατάστασης των φυσικών οικοτόπων και των άγριων ειδών χλωρίδας και πανίδας κοινοτικού ενδιαφέροντος. Κατά τη λήψη μέτρων, σύμφωνα με την Οδηγία λαμβάνονται υπόψη οι οικονομικές, κοινωνικές και πολιτιστικές απαιτήσεις, καθώς και οι περιφερειακές και τοπικές ιδιομορφίες. Η Οδηγία 92/43/ΕΟΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις ακόλουθες ΚΥΑ:

- ΚΥΑ 33318/3028/11-12-1998 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-98) «**Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας**».
- ΚΥΑ Η.Π. 14849/853/Ε103/4-4-2008 (ΦΕΚ 645/Β/11-4-08) «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 33318/3028/1998 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β'1289) και υπ' αριθμ. 29459/1510/2005 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β'992), σε συμμόρφωση με διατάξεις της οδηγίας 2006/105 του Συμβουλίου της 20ης Νοεμβρίου 2006 της Ευρωπαϊκής Ένωσης».

Η λιμνοθάλασσα προστατεύεται από το Νόμο 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/18-10-86) «**Για την προστασία του περιβάλλοντος**», όπως τροποποιήθηκε με το Νόμο 3937/11 (ΦΕΚ 60/Α/31-3-2011) «**Διατήρησης της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις**», που είναι ο κύριος ελληνικός νόμος που αφορά στις προστατευόμενες περιοχές. Ιδιαίτερος στο τέταρτο κεφάλαιο με τίτλο «**Προστασία της φύσης και του τοπίου**» ορίζεται ότι η φύση και το τοπίο προστατεύονται και διατηρούνται, ώστε να διασφαλίζονται οι φυσικές διεργασίες, η αποδοτικότητα των φυσικών πόρων, η ισορροπία και η εξέλιξη των οικοσυστημάτων καθώς και η ποικιλομορφία, η ιδιαιτερότητα ή η μοναδικότητά τους και κατηγοριοποιεί τις προστατευόμενες περιοχές ως προς τη διαχείρισή τους σε:

- **Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης**, όπου δεν επιτρέπεται καμία απολύτως ανθρώπινη δραστηριότητα, με εξαίρεση την επιστημονική.
- **Περιοχές Προστασίας της Φύσης**, όπου κατ' εξαίρεση επιτρέπονται παραδοσιακές







δραστηριότητες, εφόσον δεν υπονομεύουν την προστασία του περιβάλλοντος.

- **Εθνικά Πάρκα**, όπου περιλαμβάνονται εκτεταμένες περιοχές οικολογικής σημασίας που «παραμένουν ανεπηρέαστες ή ελάχιστα έχουν επηρεαστεί από ανθρώπινες δραστηριότητες και στις οποίες διατηρείται μεγάλος αριθμός και ποικιλία αξιόλογων βιολογικών, οικολογικών και αισθητικών στοιχείων».
- **Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί, Προστατευόμενα Τοπία και Στοιχεία του Τοπίου.**
- **Περιοχές Οικοανάπτυξης.**

Προστατεύεται από το Π.Δ. 67/81 (ΦΕΚ 23/Α/81) «Περί Προστασίας της αυτοφυούς χλωρίδος και άγριας πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και ελέγχου της έρευνας επ' αυτών», όπως διορθώθηκε με το ΦΕΚ 43/Α/1981.

Προστατεύεται από το Νόμο 2742/99 (ΦΕΚ 207/Α/7-10-99) «Χωροταξικός σχεδιασμός και αιεφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 207/7.10.1999) που ουσιαστικά συμπληρώνει το νόμο 1650/86, ενώ με το άρθρο 15 «Φορείς Διαχείρισης» θεσμοθετείται η ίδρυση Φορέων Διαχείρισης (ΦΔ) προστατευόμενων περιοχών ως νομικών προσώπων ιδιωτικού δικαίου.

Προστατεύεται από το Νόμο 3044/02 (ΦΕΚ 197/Α/27-8-02) «Μεταφορά συντελεστή δόμησης και ρυθμίσεις άλλων θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων».

Προστατεύεται από το Νόμο 4109/2013 (ΦΕΚ 16/Α/23-1-2013) «Κατάργηση και συγχώνευση νομικών προσώπων του Δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα - Σύσταση Γενική Γραμματεία για το συντονισμό του κυβερνητικού έργου και άλλες διατάξεις».

Προστατεύεται από την **Οδηγία 79/409/ΕΟΚ**, την πρώτη σημαντική κοινοτική οδηγία για τη θεσμοθέτηση περιοχών σημαντικών για τα πουλιά, με στόχο την προστασία της ορνιθοπανίδας. Σκοπός της Οδηγίας 79/409 είναι η προστασία όλων των ειδών της ορνιθοπανίδας της ελληνικής επικράτειας που ζουν σε άγρια/φυσική κατάσταση, καθώς και στα αυγά, στις φωλιές και στους οικοτόπους/ενδιαιτήματά τους. Η Οδηγία 79/409/ΕΟΚ ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με τις ακόλουθες ΥΑ και ΚΥΑ:

- ΥΑ 414985/29-11-85 (ΦΕΚ Β' 757) «Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας»

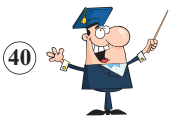


- **ΚΥΑ Η.Π. 37338/1807/Ε.103/1-9-10 (ΦΕΚ 1495/Β/6-9-10) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.»**  
Στα παραρτήματα καθορίζονται:
  1. Τα είδη της ευρωπαϊκής ορνιθοπανίδας που υπόκεινται σε αυστηρό καθεστώς προστασίας.
  2. Γενικά μέτρα και απαγορεύσεις. Για τα είδη αυτά απαγορεύεται: α) ο από πρόθεση φόνος ή σύλληψή τους με οιονδήποτε τρόπο, β) η από πρόθεση αφαίρεση και η ολική ή μερική καταστροφή των φωλιών και των αυγών τους, γ) η συλλογή των αυγών τους από το φυσικό περιβάλλον και η κατοχή τους έστω και κενών, δ) η κατοχή, η διατήρηση σε αιχμαλωσία, η έκθεση σε κοινή θέα και η ταρίχευση των ειδών των οποίων απαγορεύεται η θήρα και η σύλληψη, καθώς και η έκθεση σε κοινή θέα νεκρών πτηνών, ε) η σκόπιμη ενόχλησή τους, συμπεριλαμβανομένης της φωτογράφισης, κινηματογράφισης και βιντεοσκόπησής τους, ιδίως κατά την περίοδο αναπαραγωγής και εξαρτήσεως των νεοσσών.
  3. Τα θηρεύσιμα είδη άγριων πτηνών στο έδαφος των Κρατών-Μελών.
  4. Οι περιοχές που χαρακτηρίζονται ως «Ζώνες Ειδικής Προστασίας» (ΖΕΠ) και οι οποίες φιλοξενούν τους πληθυσμούς των πουλιών αυτών.
  5. Τα μέτρα προστασίας και διατήρησης των ΖΕΠ.
- **ΚΥΑ Η.Π. 8353/276/Ε103/17-2-2012 (ΦΕΚ 415/Β/23-2-2012) «Τροποποίηση και συμπλήρωση της υπ' αριθ. 37338/1807/2010 κοινής υπουργικής απόφασης «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 79/409/ΕΟΚ...» (Β' 1495), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του πρώτου εδαφίου της παραγράφου 1 του άρθρου 4 της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ «Για τη διατήρηση των άγριων πτηνών» του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.»**

Στο εκτεταμένο μωσαϊκό οικοτόπων της περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογίου έχουν παρατηρηθεί περίπου 60 διαφορετικά είδη πουλιών που περιλαμβάνονται σαν αυστηρά προστατευόμενα στην ευρωπαϊκή οδηγία 79/409, όπως το **Σφυριχτάρι** (*Anas penelope*),



το Γκισάρι (*Aythya ferina*), η Πετροτριλίδα (*Burhinus oediconemus*), ο Στρειδοφάγος (*Haematopus ostralegus*), η Αβοκέτα (*Recurvirostra avosetta*), ο Θαλασσοσφυριχτής (*Charadrius alexandrinus*), το Νερογελίδο (*Glareola pratincola*), το Γελογλάρονο (*Sterna nilotica*), ο Καρατζάς (*Sterna caspia*), το Νανογλάρονο (*Sterna albifrons*), το Όρνιο (*Gyps fulvus*), το Κιρκινέζι (*Falco naumanni*), ο Κορμοράνος (*Phalacrocorax carbo*), η Χαλκόκοτα (*Plegadis falcinellus*), η Μικρογαλιάντρα (*Calandrella brachydactyla*), καθώς και είδη παγκοσμίου ενδιαφέροντος όπως η Λαγγόνα (*Phalacrocorax pygmeus*), ο Αργυροπελεκάνος (*Pelecanus crispus*), η Βαλτόπαπια (*Aythya nyroca*), ο Θαλασσαιτός (*Haliaeetus albicilla*), ο Μαυρόγυπας (*Aegyptius monachus*) και ο Στικταετός (*Aquila clanga*).



### Ξαφνικά, πώς νιώθουν πάλι τα πουλιά για τους ανθρώπους;

Αισθάνονται ότι ποτέ δε θα μπορέσουν να «ξεμπερδέψουν» με τους ανθρώπους. Δικαιολογημένα, γιατί είναι πολύ μεγάλα τα προβλήματα που δημιουργούν οι άνθρωποι με τις ενέργειες και τις επιλογές τους, τόσο στη λιμνοθάλασσα όσο και σε όλους τους οργανισμούς που ζουν και υποστηρίζονται από αυτή. Δικαιολογημένα επίσης γιατί, αν και η λιμνοθάλασσα και τα πουλιά προστατεύονται από νόμους και συνθήκες, τα προβλήματα είναι συνεχόμενα.



### Τι νομίζετε πως θέλει ο ψαράς; Μπορείτε να συνεχίσετε εσείς την ιστορία;

Τα ψάρια είναι αγαπημένη τροφή όχι μόνο των πουλιών και των μεγαλύτερων ψαριών, αλλά και των ανθρώπων. Μάλιστα, για τους τελευταίους, κατέχουν υψηλή θέση στη γαστρονομία όχι μόνο λόγω της γευστικής τους αξίας αλλά κυρίως λόγω της υψηλής τους διατροφικής αξίας. Τόσο τα φρέσκα ψάρια και τα παστά όσο και το πολύτιμο αυγοτάραχο





της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου κατέχουν εξέχουσα θέση στην αγορά τροφίμων.

Στο σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου συνολικά δραστηριοποιούνται 700 αλιείς. Από αυτούς οι 200 είναι οργανωμένοι σε οκτώ συνεταιρισμούς και εκμισθώνουν αντίστοιχα κομμάτια της λιμνοθάλασσας: Κλείσοβα, Κεντρική λιμνοθάλασσα (Βόρειο Βασιλάδι, Νότιο Βασιλάδι, Τουρλίδα, Κόμμα, Σχοινιάς, Προκοπάνιστος), Θολή και Παλαιοπόταμος. Το σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών είναι ιδιοκτησία του ελληνικού κράτους. Οι αλιευτικοί συνεταιρισμοί μισθώνουν με πενταετείς συνήθως συμβάσεις τις αλιευτικές θέσεις και καταβάλλουν το 10% από την παραγωγή τους προκειμένου να κατέχουν το αποκλειστικό δικαίωμα αλίευσης στις συγκεκριμένες αλιευτικές θέσεις (Δημητρίου & ά, 1994, Katselis et al. 2003). Οι υπόλοιποι 500 αλιείς, οι λεγόμενοι «ελεύθεροι αλιείς», αλιεύουν στο μη εκμισθωμένο τμήμα των λιμνοθαλασσών με πυροφάνι, συρτή και παραγάδι. Στη Θολή και τον Παλαιοπόταμο δεν έχουν δικαίωμα αλιείας οι ελεύθεροι αλιείς (Δημητρίου & ά. 1994).

Η αλιεία στο σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου υπόκειται σε ειδικές νομοθετικές ρυθμίσεις, καθώς πρόκειται για προστατευόμενη περιοχή. Έτσι, απαγορεύεται πλήρως η ερασιτεχνική αλιεία, ενώ εκτός των ενοικιαζόμενων θέσεων η αλιεία επιτρέπεται μόνο για τους επαγγελματίες αλιείς με τη χρήση ορισμένων εργαλείων εκτός από δίχτυα, με περιορισμούς όμως τόσο εποχικούς όσο και τοπικούς. Επίσης, απαγορεύεται η διενέργεια αλιείας καθ' όλο το χρόνο και με οποιοδήποτε εργαλείο σε απόσταση μικρότερη των 500 μέτρων έξω από τη λιμνοθάλασσα (Β.Δ 435/67). Αξίζει ωστόσο να σημειωθεί ότι η άσκηση παράνομης αλιείας δεν είναι σπάνιο φαινόμενο (Σπάλα, 2007). Ως προς τη σύνθεση της ιχθυοπανίδας το 46% της αλιευτικής παραγωγής καταλαμβάνουν τα κεφαλοειδή, το 28% οι τσιπούρες, το 11% τα λαβράκια, το 9% τα χέλια και το 6% άλλα είδη (Δημητρίου & ά., 1994, Katselis et al. 2003).



### **Ψάρια τρώνε μόνο οι άνθρωποι; Τι πιστεύετε;**

Σε ένα οικοσύστημα οι διάφοροι οργανισμοί ανταγωνίζονται μεταξύ τους για να διεκδικήσουν τους διαθέσιμους φυσικούς πόρους, οι οποίοι βεβαίως είναι κοινός για όλους (τροφή, θέσεις φωλιάσματος ή ξεκούρασης κ.ά.). Όσο λιγότεροι είναι οι διαθέσιμοι



φυσικοί πόροι τόσο μεγαλύτερος είναι ο ανταγωνισμός των ειδών.

Στη λιμνοθάλασσα τα ψάρια δεν αποτελούν τροφή μόνο για τα πουλιά ή για άλλα μεγαλύτερα ψάρια και κάποια θηλαστικά των υγροτόπων, όπως η βίδρα. Ο άνθρωπος επίσης διεκδικεί το περιβαλλοντικό του μερίδιο από τη λιμνοθάλασσα και το φυσικό περιβάλλον γενικότερα. Οι σχέσεις που αναπτύσσουν οι κοινωνίες με τη φύση και ο τρόπος που οργανώνουν τη ροή της ενέργειας, του νερού, της ύλης, της τροφής και των απορριμμάτων αποτελούν θεμελιώδη ζητήματα που καθορίζουν την κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος και οδηγούν στη δημιουργία περιβαλλοντικών προβλημάτων. Τα θέματα αυτά ως προς τη διαχείρισή τους αποτελούν θεμελιώδη ερωτήματα πολιτικής φύσεως (Φλογαΐτη, 2009): Πώς κατανέμονται και ανακατανέμονται οι φυσικοί πόροι, η εργασία και ο παραγόμενος πλούτος; Βάσει ποιων αρχών και μεθόδων; Υπάρχουν κοινωνικές ανισότητες; Με ποιο τρόπο διαμορφώνονται και εξελίσσονται; Ποιες είναι οι σχέσεις ανάμεσα στην παραγωγή και τη συσσώρευση πλούτου από τη μια και σε μη αειφόρες αναπτυξιακές πρακτικές από την άλλη; Με ποιο τρόπο θα μπορούσαμε να εξασφαλίσουμε αειφόρο ανάπτυξη και δίκαιη κατανομή πλούτου στην κοινωνία; Πώς λαμβάνονται οι αποφάσεις για τη χρήση της φύσης, τη διαχείριση του περιβάλλοντος; Ποιες μορφές οικονομικής ανάπτυξης προωθούνται από τις κυβερνήσεις και ποιες μορφές περιβαλλοντικής και κοινωνικής πολιτικής;



**Όπου και αν πήγαν τα πουλιά συνάντησαν πολύ μεγάλα προβλήματα- συμφορές! Έχετε μήπως ακούσει εσείς κάποια τέτοια μεγάλα προβλήματα της Γης;**

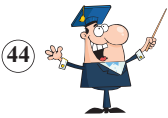
Το πρόβλημα της περιβαλλοντικής υποβάθμισης δεν είναι τοπικό. Ως προς τις λιμνοθάλασσες, προβλήματα έχουν εντοπιστεί και σε άλλες λιμνοθάλασσες της Μεσογείου, τα οποία εκτιμάται ότι οφείλονται: α) στη μειωμένη παροχή γλυκού νερού από τη λεκάνη απορροής β) στις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις γ) στη ρύπανση από σημειακές και μη σημειακές πηγές, καθώς και από τη μεταφορά ρυπαντικών φορτίων από θαλάσσιες μάζες και δ) στο εισερχόμενο φορτίο θρεπτικών από τα επιφανειακά ή υπόγεια ρεύματα.



Λόγω των επεμβάσεων στο υδατικό ισοζύγιο, μπορεί να προκληθεί μείωση της κυκλοφορίας του θαλασσινού νερού μέσα στη λιμνοθάλασσα με επιπτώσεις στην ανανέωσή του, στη σταθερότητα των φυσικοχημικών παραμέτρων, στις μεταναστεύσεις των ψαριών, στο φυσικό εμπλουτισμό μιας λιμνοθάλασσας, καθώς και στην ικανότητα αυτοκαθαρισμού της (Χρησιτιά, 2013). Επιπλέον, οι λιμνοθάλασσες είναι ευαίσθητες και θα επηρεαστούν σημαντικά από την κλιματική αλλαγή. Η άνοδος της θερμοκρασίας όσο και η αυξημένη UV ακτινοβολία θα προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στην τροφική αλυσίδα και την κατανομή των ειδών. Η κλιματική αλλαγή επίσης αναμένεται να ευνοήσει την εξάπλωση εισβαλλόντων ξενικών ειδών, καθώς οι υψηλότερες θερμοκρασίες μπορεί να επιτρέψουν σε είδη να επεκτείνουν την περιοχή εξάπλωσής τους και να εγκαταστήσουν πληθυσμούς που αναπαράγονται χωρίς να περιορίζονται από φυσικούς εχθρούς. Αυτό βλέπουμε ότι συμβαίνει ήδη με θαλάσσιους οργανισμούς, που μέσω της διώρυγας του Σουέζ έχουν κατακλύσει την Μεσόγειο. Σε διεθνές επίπεδο, τα εισβάλλοντα είδη αξιολογούνται ως ο δεύτερος μεγαλύτερος κίνδυνος για την απώλεια της βιοποικιλότητας, μετά την καταστροφή των ενδιαιτημάτων (WWF). Στο εσωτερικό της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου έχουν καταγραφεί εξαιρετικά υψηλές συγκεντρώσεις του μεγαβενθικού αλλόχθονου γυμνοβράγχιου *M. Viridis*. Πολλά άτομα εντοπίστηκαν και φωτογραφήθηκαν κατά τη διάρκεια απόθεσης αβγών. Άλλα αλλόχθονα είδη που καταγράφηκαν ήταν ο ιχθύς *Siganus luridus* και το αγγειόσπερμο *Halophila* (Κυτίνου & κ.ά., 2015).

Πέρα από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι υγρότοποι, περιβαλλοντικά προβλήματα πλήττουν ολόκληρο τον πλανήτη σε βαθμό που αμφισβητείται σήμερα το αν συνεχίζουν να υπάρχουν οι προϋποθέσεις υποστήριξης του φαινομένου της ζωής. (Συμπληρωματικά, για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα υπάρχει σχετική αναφορά και στο με αριθμό (44) πληροφοριακό υλικό.)





**Τα πουλιά σκέφτονται μόνο το παρόν;**

**Τι πιστεύετε ότι μπορεί να τα προβληματίζει;**

Τα πουλιά σκέφτονται το παρόν και τις συμφορές που αντιμετωπίζουν και προβληματίζονται για το μέλλον: μόνο αν υπάρξουν στο παρόν οι συνθήκες που θα διασφαλίσουν το μέλλον, μπορεί να εξασφαλιστεί η επιβίωσή τους.

Αυτός ο προβληματισμός ουσιαστικά συγκροτεί και τον ορισμό της έννοιας της βιώσιμης ή αειφόρου ανάπτυξης, έτσι όπως διατυπώθηκε από την Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη «Our Common Future» (WCED, 1987), όπου ως βιώσιμη ή αειφόρος ορίζεται η ανάπτυξη που «ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να διακυβεύει τις δυνατότητες των μελλοντικών γενεών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες».

Έκτοτε, και παρά τις προσδοκίες που καλλιέργησε η έννοια της αειφορίας, δεν επιτεύχθηκε το όραμα που ευαγγελίστηκε. Μάλιστα, δέχτηκε πολλές κριτικές και αμφισβητήσεις. Χαρακτηρίστηκε ως «σωσίβιο» από το οποίο γαντζώνονται όλες οι κυβερνήσεις, που όμως είναι ταυτόχρονα ένθερμοι υποστηρικτές και στυλοβάτες της υπερεντατικής γεωργίας, οι διευθυντές των πολυεθνικών επιχειρήσεων, που ωστόσο κατασπαταλούν φυσικούς πόρους, ρίχνουν χωρίς καμιά τύψη τα απόβλητά τους στο φυσικό περιβάλλον ή ναυλώνουν πλοία-σκουπιδοτενεκέδες για τη μεταφορά τους στον Τρίτο Κόσμο ή για να τα βουλιάξουν στην ανοιχτή θάλασσα, καθώς και οι μη κυβερνητικές οργανώσεις που δεν ξέρουν πια τι άλλο να κάνουν και η πλειοψηφία των οικονομολόγων που συλλαμβάνονται επ' αυτοφώρω να αγνοούν τους περιορισμούς που θέτει η φύση στις οικονομικές δραστηριότητες» (Harribey, 2005 στο Φλογαΐτη, 2009). Θεωρήθηκε τέχνασμα επινοημένο από την οικονομία της αγοράς για τη διατήρησή της (Shiva, 1992 στο Φλογαΐτη, 2009) ώστε «πρασινισμένη» να δημιουργεί ανενόχλητη καινούρια πεδία κέρδους (Sachs, 1993 στο Φλογαΐτη, 2009).

Παρά την κατάχρηση του όρου από πολιτικούς, νομοθέτες, επιστήμονες, ΜΜΕ και πολίτες, ούτε συμφωνία φαίνεται να υπήρξε σε ό,τι αφορά το περιεχόμενό της, που χρησιμοποιείται ανάλογα με την περίπτωση, αλλά ούτε και βελτίωση της περιβαλλοντικής κατάστασης, αν κρίνει κανείς από τις εκθέσεις των Διεθνών Οργανισμών που συνεχι-





ζουν να κρούουν τον κώδωνα του κινδύνου (Σπιλάνης, 2009). Είναι βιωματικά και επιστημονικά τεκμηριωμένο ότι η κατάσταση του περιβάλλοντος έχει επιδεινωθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια, ενώ η σχέση ανθρώπου-φύσης έχει εμφανώς και σοβαρά διαταραχθεί. Στοιχεία που προέρχονται από τις πιο πρόσφατες, αξιόπιστες και εμπειριστωμένες εκθέσεις διεθνών και ευρωπαϊκών οργανισμών για την παρακολούθηση του παγκόσμιου περιβάλλοντος τεκμηριώνουν την επιβραδυνόμενη και μη βιώσιμη πορεία διαχείρισης του περιβάλλοντος και βελτίωσης της ανθρώπινης ευημερίας, παρά τους 500 διεθνώς συμφωνηθέντες, στόχους και προοπτικές (Γεροντέλη, 2016).

Ο ΟΗΕ μέσα από τις εκθέσεις του για την παρακολούθηση του παγκόσμιου περιβάλλοντος (Global Environment Outlook / GEO) από το 2007 προειδοποιεί ότι «οι επόμενες γενιές θα πρέπει να ετοιμαστούν να παραλάβουν έναν πλανήτη υπό κατάρρευση, καθώς η ανθρωπότητα αλλάζει ταχύτατα το κλίμα και καταναλώνει άπληστα τους φυσικούς πόρους» (Γεροντέλη, 2016).

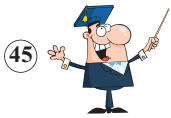
Ήδη με την έκθεση GEO 5, που παρουσιάστηκε πριν την έναρξη της Διάσκεψης Κορυφής του Ρίο το 2012 (United Nations Conference on Sustainable Development—UNCSD), αναγνωρίστηκαν 5 πρώτης προτεραιότητας περιβαλλοντικά ζητήματα, τα οποία απασχολούν την Ευρώπη: **η ποιότητα του αέρα, η βιοποικιλότητα, τα χημικά και τα απόβλητα, η κλιματική αλλαγή και το πόσιμο νερό**. Επισημαίνει ότι οι ανεπαρκείς πόροι τόσο από δημόσιες όσο και από ιδιωτικές επενδύσεις, μαζί με την εμμονή στις παραδοσιακές οικονομικές πολιτικές (προσανατολισμένες στην αύξηση της κατανάλωσης), αποτελούν εκτός των άλλων τροχοπέδη για την πρόοδο της Ευρώπης, ενώ προειδοποιεί την ανθρωπότητα ότι αν δεν υπάρξουν άμεσες αλλαγές στην έως τώρα πορεία, πρόκειται να γίνει υπέρβαση (αν και σε κάποιες περιπτώσεις αυτό έχει ήδη συμβεί) πολλών κρίσιμων βιοφυσικών ορίων (κατώφλια), πέρα από τα οποία μπορούν να συμβούν αιφνίδιες και μη αναστρέψιμες αλλαγές στις λειτουργίες του πλανητικού συστήματος (Γεροντέλη, 2016).

Σύμφωνα με στοιχεία της GEO 6 (2017) το ευρωπαϊκό ενεργειακό αποτύπωμα εμφανίζεται μη-βιώσιμο, εξαιτίας της υπερκατανάλωσης φυσικών διαθεσίμων και των διαπεριφερειακών εμπορικών προτύπων που έχουν καθιερωθεί. Ως μια γενική εικόνα της κατάστασης του περιβάλλοντος στην Ευρώπη, η έκθεση υποστηρίζει ότι μέσα στις επόμενες δεκαετίες θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις σε οικολογικό, κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο εξαιτίας των παγκόσμιων μαζικών/μέγα τάσεων, οι οποίες είναι εκτός ευρωπαϊκών ορίων επηρεασμού και ελέγχου και επηρεάζουν το «ολικό» περιβάλλον της



Ευρώπης, τα καταναλωτικά πρότυπα και τα επίπεδα διαβίωσης. Σε αυτές συγκαταλέγονται, οι **μεγάλες διακυμάνσεις πληθυσμών** και οι **μεταναστευτικές ροές**, η **αυξανόμενη αστικοποίηση**, η **αυξανόμενη πίεση για φυσικούς πόρους**, η **κλιματική αλλαγή**, η **παγκόσμια κατανομή των συστημάτων εξουσίας** και η **επιρροή που ασκούν συγκεκριμένα κράτη σε περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο** (Γεροντέλη, 2016).

Επομένως, γίνεται εμφανές τόσο μέσα από τις πιο έγκυρες και επιστημονικά αποδεκτές εκθέσεις, όσο και από εξειδικευμένους επιστήμονες που παρακολουθούν την υγεία του πλανήτη, ότι από τότε που εφαρμόστηκε η αειφόρος ανάπτυξη σε παγκόσμιο επίπεδο επιτάχθηκε η υποβάθμιση του παγκόσμιου περιβάλλοντος (Σμπώκος, 2015, Jickling & Wals, 2012 στο Γεροντέλη, 2016).



### **Με ποιο τρόπο πήραν την απόφασή τους τα πουλιά;**

Τα πουλιά αποφάσισαν με συναινετικές διαδικασίες, με την καθολική αποδοχή και στήριξη-συμμετοχή όλων των μελών της κοινότητας, δημιουργώντας αίσθηση δικαίου και «κοινωνικής» ισορροπίας στην ομάδα. Η λήψη της απόφασης αφορούσε όλη την κοινότητα των πουλιών, επομένως όλοι είχαν λόγο σε αυτή.

Η συμμετοχή των πολιτών στη λήψη αποφάσεων – από την απλή παρέμβαση και τις επιστολές διαμαρτυρίας στους αρμόδιους φορείς έως τις κινητοποιήσεις οργανωμένων ομάδων συμφερόντων, την άμεση δράση πολιτών και τους δικαστικούς αγώνες – διασφαλίζει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των αποφάσεων (Τσαμπούκου-Σκαναβή, 2004).

Αναφορικά με τα ζητήματα της προστασίας του περιβάλλοντος, το αίτημα για συμμετοχή των πολιτών στη διαδικασία λήψης αποφάσεων εμφανίζεται επιτακτικό, μια και το περιβάλλον αποτελεί για τους πολίτες ζωτικό χώρο όπου συγκλίνουν το καθαρά βιοτικό, το οικονομικό και το πολιτισμικό ενδιαφέρον τους (Σιούτη, 1988 στο Τσαμπούκου - Σκαναβή, 2004), ενώ παράλληλα η τοπική κοινωνία γνωρίζει όσο κανείς άλλος τη σημασία του γύρω περιβάλλοντος και μπορεί να καθοδηγήσει σε εναλλακτικές προτάσεις διαχείρισής του.

Η συμμετοχή των πολιτών στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων αποτελεί κύριο στόχο της εκπαίδευσης για το περιβάλλον σε όλα τα σχετικά διακηρυκτικά κείμενα, από τη θεσμοθέτηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης το 1970 (IUCN, 1970)

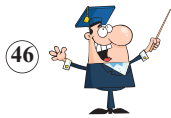


έως την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη το 2005 (UNECE, 2005). Στο πλαίσιο της κριτικής αξιολόγησης των περιβαλλοντικών προβλημάτων που εφαρμόζει, ενθαρρύνει τη διερεύνηση διαστάσεων που σχετίζονται με την εξουσία, τη λήψη αποφάσεων και την κοινωνική οργάνωση.

Στο σύνολό τους τα περιβαλλοντικά προβλήματα απορρέουν από τον τρόπο που οι κοινωνίες διαχειρίζονται το περιβάλλον, από το είδος της ζωής που προάγεται, από τη μορφή της ανάπτυξης που επιδιώκεται και από τα μέσα και τις στρατηγικές που εφαρμόζονται προς την κατεύθυνση αυτή. Επομένως, σε ένα τέτοιο πλαίσιο επιδιώκεται μέσω της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης η διερεύνηση των ερωτημάτων της πολιτικής που σχετίζονται με το «ποιος παίρνει τι, πότε και πώς», «ποιος αποφασίζει, με ποια κριτήρια, στη βάση ποιων αξιών, με ποιο τρόπο και για ποιο σκοπό» (Δημητρίου, 2014). Η οικοδόμηση του μέλλοντος με όρους περιβαλλοντικής και κοινωνικής αειφορίας, απαιτεί ενεργούς πολίτες. Πολίτες ικανούς να συμμετέχουν σε δημοκρατικές διαδικασίες, να διερευνούν κριτικά τις περιβαλλοντικές αποφάσεις και τους θεσμούς που τις στηρίζουν. Πολίτες που να επιθυμούν να ξεπεράσουν την απάθεια ή την απέχθεια για τις αποφάσεις που λαμβάνονται από άλλους και καθορίζουν το παρόν και το μέλλον τους συμμετέχοντας στη διαμόρφωση του παρόντος και του μέλλοντός τους. Πολίτες εντέλει, οι οποίοι να ασκούν πολιτική, με την έννοια να είναι συμμετοχοί σε διαδικασίες που καθορίζουν τους όρους της συλλογικής ύπαρξης (Orr 1992 στο Δημητρίου, 2014).

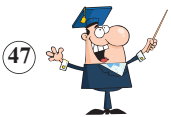
Βασικός στόχος της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι να καλλιεργήσει ικανότητες για εμπλοκή των μαθητών στα κοινά - ουσιαστικά να συμβάλει στην ανάπτυξη της ιδιότητας του πολίτη και μάλιστα του ενεργού πολίτη. Καλείται να συμβάλει στη δημιουργία ενός περισσότερο δημοκρατικού και δίκαιου κόσμου, να λειτουργήσει ως μέσο που προάγει την αυτονομία και τη διάπλαση πολιτών που βρίσκουν συλλογικά λύσεις, που συμμετέχουν ενεργά και κριτικά στη λύση των προβλημάτων και τη λήψη των αποφάσεων. Βεβαίως στόχος δεν είναι να λύνουν τα παιδιά τα προβλήματα της κοινωνίας και του περιβάλλοντος ούτε να φορτώνονται με ενοχές, γιατί τα ίδια δεν ευθύνονται για τίποτα. Στόχος είναι να προσφέρει μαθησιακές εμπειρίες, μέσα από τις οποίες τα παιδιά θα αναπτύσσουν ικανότητες για συμμετοχή και δράση στη δημόσια ζωή και για ανάληψη των ευθυνών τους ως πολιτών, τόσο της τοπικής κοινότητας όσο και του κόσμου (Φλογαΐτη, 2009).





**Με ποιο τρόπο πήραν την απόφασή τους τα ψάρια;**

Τα ψάρια επίσης αποφάσισαν με δημοκρατικές διαδικασίες, δηλαδή με καθολική ψηφοφορία, αφού επρόκειτο για μια απόφαση που αφορούσε όλη την κοινότητα των ψαριών.



**Ψάρια και πουλιά - όλα μαζί - πήραν την ίδια απόφαση.**

**Τι πιστεύετε ότι τους ενώνει και ενεργούν από κοινού;**

Μπροστά στον κοινό κίνδυνο – την περιβαλλοντική υποβάθμιση και τις πολλαπλές πιέσεις που υφίστανται τα οικοσυστήματα και οι οργανισμοί που διαβιούν στον πλανήτη – οι οργανισμοί «συμμαχούν» για να διαχειριστούν την κατάσταση. Το παράδειγμα των πουλιών και των ψαριών σημειολογικά αξιοποιείται για να τονιστεί η έννοια της συνεργασίας, της συλλογικότητας και της διαμοιρασμένης ευθύνης, που είναι βασικές αρχές σε κάθε συνεργατική διαδικασία μάθησης και σε κάθε δημοκρατικό σχέδιο δράσης. Οι συμπράξεις θεωρούνται σημαντικό εργαλείο τόσο στη διαχείριση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, καθώς η πολιτική φύση των ζητημάτων, η δημοκρατική λήψη αποφάσεων και η συλλογική κοινωνική δράση απαιτούν συνεργασίες σε πολλά επίπεδα, όσο και στην εκπαίδευση, καθώς η λογική των συμπράξεων συνδέεται απόλυτα με αυτή του ανοιχτού σχολείου και την κριτική εκπαίδευση (Φλογαίτη, 2009).



**Γιατί κατά τη γνώμη σας η λιμνοθάλασσα είναι ειρηνική φωλιά;**

Γιατί σε αυτή μπορούν να συμβιώσουν αρμονικά όλοι οι οργανισμοί: φυτά, ψάρια, πουλιά, άνθρωποι, υπό την προϋπόθεση ότι θα υπάρχει η διαρκής φροντίδα από τον



άνθρωπο, ώστε οι φυσικές διαδικασίες να εξελίσσονται απρόσκοπτα. Μόνο η αρμονική συνεξέλιξη περιβαλλοντικών συστημάτων (οικοσυστημάτων) και ανθρώπινων συστημάτων θα μπορούσε να εγγυηθεί τη βιωσιμότητα της λιμνοθάλασσας – και το ίδιο ισχύει για όλα τα οικοσυστήματα του πλανήτη - λαμβάνοντας υπόψη και τον παράγοντα ότι τα φυσικά οικοσυστήματα εξελίσσονται αργά ενώ τα ανθρώπινα γρήγορα (Δεκλερής, 1996).

Παράλληλα με τον ανταγωνισμό των ειδών, που είναι κυρίαρχος νόμος στη φύση, βαδίζει το δικαίωμα όλων ανεξαιρέτως να αντλήσουν από τη λιμνοθάλασσα και γενικότερα από το φυσικό περιβάλλον το «περιβαλλοντικό τους μερίδιο» ώστε να επιβιώσουν. Ο σεβασμός όλων των ειδών, μέσω της αναγνώρισης της εγγενούς τους αξίας, είναι μια απαραίτητη συνθήκη που θα μπορούσε να ορίσει το είδος και το μέτρο των ανθρώπινων παρεμβάσεων στη φύση, ώστε να διασφαλιστεί η οικολογική ισορροπία στο διηνεκές, η συνέχιση και η ενδυνάμωση του φαινομένου της ζωής στον πλανήτη.

Η αειφόρος ανάπτυξη δεν είναι μόνο μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος. Πολλαπλασιάζονται οι διατάξεις, οι νόμοι, αλλά οι δείκτες του περιβάλλοντος χειροτερεύουν. Σήμερα καταλάβαμε πια ότι όσο κι αν προσπαθούμε να μειώσουμε τους ρύπους και τα σκουπίδια ματαιοπονούμε, αν εξακολουθούμε να ζούμε με τους ίδιους ρυθμούς. Η ουσία είναι βαθιές αλλαγές που να πλήττουν το αξιακό σύστημα της κοινωνίας μας, την ηθική της βάση. Δεν είναι δυνατόν να λέμε ότι προστατεύουμε το περιβάλλον όταν με το καταστροφικό μοντέλο ζωής μας υπονομεύουμε τις δυνατότητες επιβίωσης άλλων λαών σήμερα, αλλά και των μελλοντικών γενεών (Ράγκου, 2009).

Τα αίτια της περιβαλλοντικής κρίσης πρέπει να αναζητηθούν στην κοσμοθεωρία και το σύστημα αξιών των σημερινών - Δυτικού τύπου - κοινωνιών. Οι αξίες της κοινωνίας θα προσδιορίσουν τους μακροπρόθεσμους σκοπούς και την πορεία που θέλει να ακολουθήσει ο άνθρωπος. Η βιωσιμότητα μπορεί να εκφραστεί επιγραμματικά, αλλά περιεκτικά, από τις αιώνιες Ελληνικές αξίες της Δικαιοσύνης, της Τάξης, της Λιτότητας και του Μέτρου, αξίες που αντικαταστάθηκαν από αυτές του «ατομοκρατικού νεωτερισμού» του Δυτικού πολιτισμού: τη Δύναμη, την Τύχη και το Κέρδος (Δεκλερής, 1996).

Καταλυτικός παράγοντας γι' αυτό είναι ο άνθρωπος. Κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα, παραγωγική ή μη, είναι βέβαιο ότι ασκεί κάποια επίδραση και επιφέρει αλλοιώσεις στο φυσικό περιβάλλον. Οι αλλοιώσεις αυτές δεν είναι πάντοτε μετρήσιμες, συχνά είναι έμμεσες ή μελλοντικές. Συχνά η αναπτυξιακή δραστηριότητα ασκείται εμφανώς σε βάρος της προστασίας του περιβάλλοντος, συγχρόνως όμως, έστω και κατά τρόπο



λιγότερο εμφανή, η δραστηριότητα αυτή στην πραγματικότητα αυτοϋπονομεύεται, εφόσον κάθε περιβαλλοντική υποβάθμιση αλλά και η διαρκής μείωση ή εξάντληση των φυσικών πόρων συνιστούν γεγονότα που μακροπρόθεσμα αποβαίνουν «αντιοικονομικά».

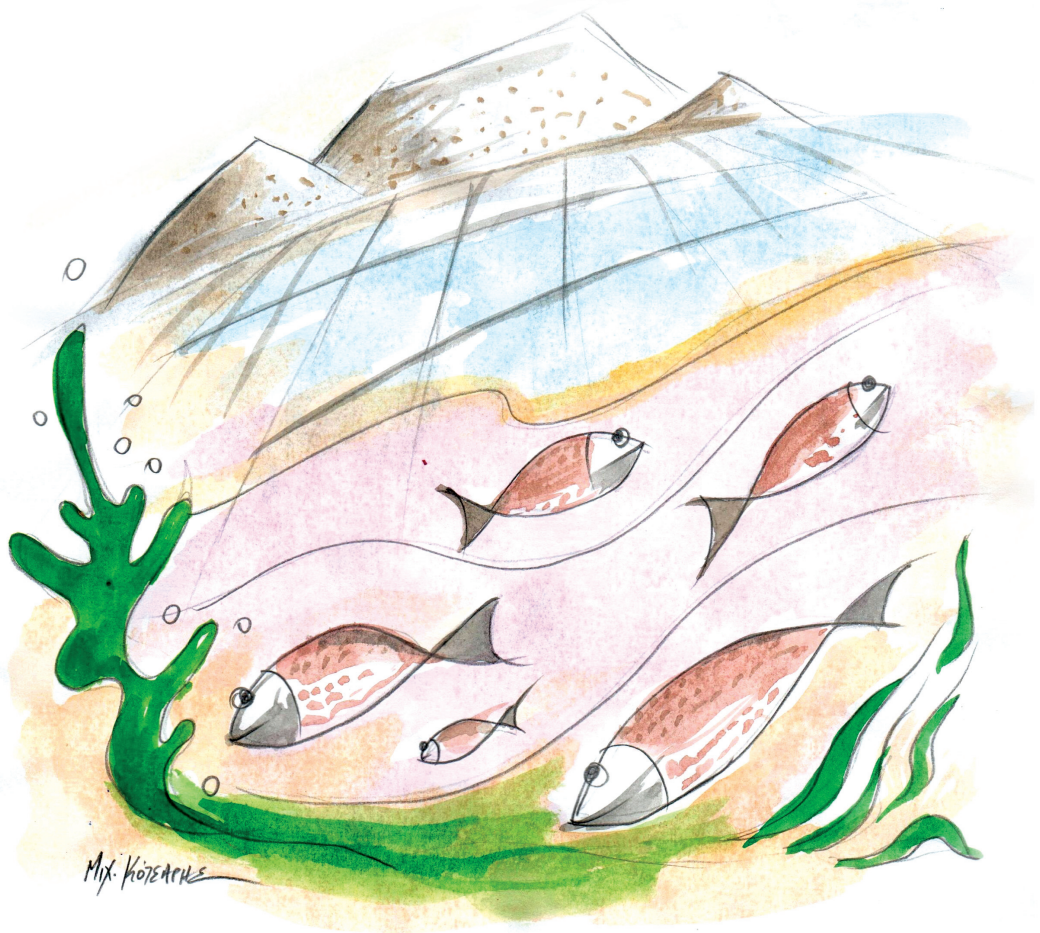
Η σύγκλιση των απόψεων που εκφράζουν ανησυχίες για την κλιματική αλλαγή και την υποβάθμιση των πόρων παράλληλα με την οικονομική κρίση που βιώνουμε έχει φέρει στην επιφάνεια θεμελιώδεις αστάθειες στο άρρηκτα συνδεδεμένο παγκόσμιο σύστημα ανθρώπου – περιβάλλοντος. Έχει τεθεί σε αμφισβήτηση η έννοια της αδιάκοπης ανάπτυξης, αν και οι οικονομικές πολιτικές σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο εξακολουθούν να περιστρέφονται γύρω από την επιδίωξη συγκέντρωσης οικονομικής ανάπτυξης (Πετροπούλου, 2017). Ωστόσο, υποστηρίζεται πως ακόμα και αν οι καταναλωτικές μάζες ήθελαν να επιστρέψουν στην αλόγιστη υπερβολή δε θα μπορούσαν (Fukuyama, 2012 στο Πετροπούλου, 2017) και ότι τα στοιχεία που επέτρεψαν την άνθηση της υπερκατανάλωσης (σχεδόν πλήρης απασχόληση, ευκολία στην πίστωση, αφθονία φυσικών πόρων) δεν πρόκειται να επιστρέψουν σύντομα, αν όχι ποτέ. Οι φωνές-συζητήσεις για το τέλος της καταναλωτικής κοινωνίας και τον μετα-καταναλωτισμό εντείνονται (Πετροπούλου, 2017), ενώ πάντα στο πίσω μέρος του μυαλού υπάρχει το προηγούμενο και μάλλον όχι πια «αίνιγμα της Νήσου του Πάσχα», ένα από τα πιο συγκλονιστικά παραδείγματα ολικής παρακμής στην ιστορία των εδραίων κοινωνιών (Ευθυμιόπουλος, 2017).



### Ποια απόφαση πήραν τα πουλιά και τα ψάρια;


Αφού προβληματίστηκαν, συνυπολογίζοντας οφέλη και κινδύνους που υπάρχουν γι' αυτά στη λιμνοθάλασσα, με βεβαιότητα και ενθουσιασμό αποφάσισαν ότι δεν υπάρχει πιο ασφαλές καταφύγιο γι' αυτά. Η λιμνοθάλασσα διασφαλίζει την ειρηνική συμβίωση όλων των ειδών. Είναι μια «ειρηνική φωλιά».





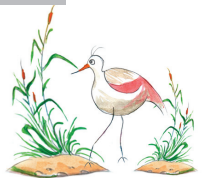
	<p>Αξίες που αναδεικνύονται στο πλαίσιο μιας διδακτικής προσέγγισης της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου με όρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία</p>
<p><i>Μόνο εδώ μπορούν να ελπίζουν σ' ένα μέλλον ασφαλές.</i></p>	<p>Αλληλεγγύη Διαγενεακή αλληλεγγύη</p>
<p><i>Δε μας σέβεται ούτε ένας!</i></p>	<p>Σεβασμός σε κάθε μορφή ζωής Αυταξία των όντων (εγγενής αξία των όντων)</p>
<p><i>Των μεγάλων η σοφία πάντοτε μας ηρεμεί Κι ώσπου να συγκριστεί μετανιώνει στη στιγμή</i></p>	<p>Αυτοσυγκράτηση</p>
<p><i>προστασία αναζητούμε</i></p>	<p>Η αξία της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και των οργανισμών</p>
<p><i>μήπως και διασωθούμε</i></p>	<p>Η αξία της διάσωσης των ειδών</p>
<p><i>Όμως, πώς να ξεμπερδέψεις απ' ανθρώπους στη ζωή;</i></p>	<p>Ανεκτικότητα</p>
<p><i>Τα πουλιά το συμφωνήσαν</i></p>	<p>Η αξία των ίσων ευκαιριών για έκφραση γνώμης Η αξία της συν-απόφασης για κοινά ζητήματα</p>
<p><i>Τα πουλιά το συμφωνήσαν και τα ψάρια το ψηφίσαν.</i></p>	<p>Δημοκρατία</p>
<p><i>Όλοι ευθύς αναφωνούν και σε τούτο συμφωνούν</i></p>	<p>Συνεργασία Συλλογικότητα Διαμοιρασμένη ευθύνη</p>
<p><i>σκουπίδια και βρωμιές παντού</i></p>	<p>Αξία της υγείας (περιβάλλον χωρίς σκουπίδια, λύματα, φυτοφάρμακα, κλπ.)</p>



	<p>Αξίες που αναδεικνύονται στο πλαίσιο μιας διδακτικής προσέγγισης της λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου με όρους Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Δειφορία</p>
<p><i>Μόνο εδώ μπορούν να ελπίζουν σ' ένα μέλλον ασφαλές.</i></p>	<p>Αλληλεγγύη Διαγενεακή αλληλεγγύη</p>
<p><i>Δε μας σέβεται ούτε ένας!</i></p>	<p>Σεβασμός σε κάθε μορφή ζωής Αυταξία των όντων (εγγενής αξία των όντων)</p>
<p><i>Των μεγάλων η σοφία πάντοτε μας ηρεμεί Κι ώσπου να συγυριστεί μετανιώνει στη στιγμή</i></p>	<p>Αυτοσυγκράτηση</p>
<p><i>προστασία αναζητούμε</i></p>	<p>Η αξία της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και των οργανισμών</p>
<p><i>μήπως και διασωθούμε</i></p>	<p>Η αξία της διάσωσης των ειδών</p>
<p><i>Όμως, πώς να ξεμπερδέψεις απ' ανθρώπους στη ζωή;</i></p>	<p>Ανεκτικότητα</p>
<p><i>Τα πουλιά το συμφωνήσαν</i></p>	<p>Η αξία των ίσων ευκαιριών για έκφραση γνώμης Η αξία της συν-απόφασης για κοινά ζητήματα</p>
<p><i>Τα πουλιά το συμφωνήσαν και τα ψάρια το ψηφίσαν.</i></p>	<p>Δημοκρατία</p>
<p><i>Όλοι ευθύσαναφονούν και σε τούτο συμφωνούν</i></p>	<p>Συνεργασία Συλλογικότητα Διαμοιρασμένη ευθύνη</p>
<p><i>σκουπίδια και βρωμιές παντού</i></p>	<p>Αξία της υγείας</p>



<i>Ψάρια, όπως και εμείς. Εσύ δε θέλεις να τραφείς;</i>	<b>Δικαίωμα για κάλυψη βασικών αναγκών</b>
<i>Ψάρια, όπως και εμείς. Εσύ δε θέλεις να τραφείς;</i>	<b>Ενσυναίσθηση</b>
<i>Απ' Ανατολή σε Δύση κι από Νότο σε Βορρά</i>  <i>Γαλήνη όλα γύρω κι απλωσιά</i>  <i>Πώς να φύγουν μακριά από τέτοια ξεγνοιασιά;</i>	<b>Ελευθερία</b>
<i>Νησίδες-άγρυπνοι φρουροί χαρίζουν χάδια και στοργή</i>  <i>Τι καλύτερη φωλιά!</i>	<b>Ασφάλεια</b>
<i>Γεννούν την ομορφιά</i>	<b>Ομορφιά</b>
<i>Ουπς! Μπροστά ένας ψαράς!</i>	<b>Δικαίωμα στην εργασία</b>
<i>Προστασία αναζητούμε μήπως και διασωθούμε!</i>	<b>Δικαίωμα για ζωή</b>
<i>Ψάρια, όπως και εμείς. Εσύ δε θέλεις να τραφείς;</i>	<b>Κοινωνική δικαιοσύνη - Οικολογική δικαιοσύνη</b> (Ισότιμη πρόσβαση στην εκμετάλλευση των φυσικών πόρων της λιμνοθάλασσας - αλληλεγγύη προς το φυσικό κόσμο).
<i>τ' αλμυρά και τα γλυκά ανταμώνουν με χαρά...</i>	<b>Ποικιλότητα οικοσυστημάτων</b>




<i>πότε ρήχη, πότε μπασά</i>	<b>Ποικιλότητα τοπίου</b>
<i>φίλοι όλοι εκλεκτοί</i>	<b>Οικολογική ισορροπία-αρμονία</b>
<i>Ψάρια, όπως και εμείς. Εσύ δε θέλεις να τραφείς;</i>	<b>Οικολογική αλληλεγγύη</b>
<i>Ησυχία! Φωνή καμιά!  Άκουσα μια τουφεκιά!  Να τραφώ και να σωθώ μήπως και διασωθώ</i>	<b>Οικολογική βιωσιμότητα</b>
<i>Λιμνοθάλασσα-μαγνήτης που στηρίζει τα πουλιά!  Σμήνη φτάνουν στο λεπτό... Φοινικόπτερα, παπιά, αβοκέτες στη σειρά. Πελεκάνοι, ερωδιοί, φίλοι όλοι εκλεκτοί! Πελαργός καμαρωτός, καλα- μοκανάς στητός!  Αρτέμια, φύκη Τσιπούρες, χέλια και γωβιοί, λαβράκια, κέφαλοι πολλοί</i>	<b>Βιοποικιλότητα</b>
<i>Είναι μέρος φιλικό, με τους νόμους στο πλευρό!</i>	<b>Έννομη πολιτεία</b>



<p><i>σκουπίδια και βρωμιές παντού</i></p>	<p><b>Υπευθυνότητα</b></p>
<p><i>Δεν υπάρχει άλλη καμιά τέτοια ειρηνική φωλιά!</i></p>	<p><b>Ειρήνη</b></p>
<p><i>Ίχνος ηθικής κανένα</i></p>	<p><b>Η Περιβαλλοντική Ηθική ως βασικός μηχανισμός ανάσχεσης της περιβαλλοντικής κρίσης.</b></p> <p><b>Το πρόταγμα των αξιών.</b></p> <p>Σημαντική προώθηση στο ρόλο των αξιών στην ΠΕ δόθηκε με τη μετεξέλιξή της σε Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ), οπότε οι αξίες ήρθαν στο επίκεντρο της περιβαλλοντικής εκπαιδευτικής προβληματικής (Λιαράκου &amp; Φλογαΐτη, 2009).</p> <p>Οι αξίες πρέπει να περιλαμβάνονται στους μαθησιακούς στόχους της ΕΑΑ, ενώ η μάχη για την ηθική συμπεριλαμβάνεται στα θέματα-κλειδιά της Αειφόρου Ανάπτυξης, μάχη που πρέπει να ξεκινά από τα πρώιμα παιδικά χρόνια, καθώς οι αξίες αποκτώνται από τη νεαρή ηλικία (UNECE, 2005, 3-13,15). Έτσι, ενώ αρχικά οι κύριες αξίες που προωθούνταν ήταν η αγάπη και ο σεβασμός στο περιβάλλον και τη φύση, και η υπευθυνότητα όσο αφορά την ατομική συμπεριφορά, με την είσοδο της διευρυμένης έννοιας της αειφορίας (περιβάλλον – κοινωνία – οικονομία) στην ΠΕ νέες αξίες ήρθαν στο προσκήνιο, καλύπτοντας ένα εύρος σχέσεων όχι μόνο ανάμεσα στη φύση και τον άνθρωπο, αλλά επιπλέον και όλο το φάσμα των σχέσεων ανθρώπου με τον άνθρωπο, τόσο συγχρονικά όσο και διαχρονικά (Λιαράκου &amp; Φλογαΐτη, 2009).</p> <p>Ο κρίσιμος παράγοντας στην Αειφόρο Ανάπτυξη είναι ο άνθρωπος και οι σχέσεις που αναπτύσσει. Σχέσεις που μπορεί να βασίζονται στο προσωπικό συμφέρον, την απληστία, το φθόνο, την αδιαφορία για τους άλλους ανθρώπους και τη διαθεσιμότητα των φυσικών πόρων ή, αντίθετα, σχέσεις που</p>



	<p>χαρακτηρίζονται από σεβασμό, υπευθυνότητα, ανεκτικότητα και αλληλεγγύη, και που προωθούν την ισότητα, τη δημοκρατία και την κοινωνική δικαιοσύνη (Κάτζη &amp; Ζαχαρίου, 2013).</p> <p>Η ανάπτυξη ηθικής αγωγής έχει σκοπό να καταστήσει το άτομο ικανό, υπερβαίνοντας κατά περίπτωση τις εγωκεντρικές του τάσεις, να δρα ως φορέας ηθικής, να συμπεριφέρεται δηλαδή απέναντι στα άλλα άτομα και σε κάθε έμβιο ον στη βάση ηθικών κανόνων και αρετών, να αποβλέπει στην ελάττωση του κακού και της βλάβης και να προβαίνει σε πράξεις που προωθούν ή βελτιώνουν, είτε άμεσα είτε μακροπρόθεσμα, την ποιότητα της ζωής (Χέλμης &amp; Ματσαγούρας, 2004).</p>
--	---

	<h2>Παράμετροι αειφορίας</h2>
<p><i>Ψάρια</i> <i>Πουλιά</i> <i>Άνθρωπος</i> <i>Φυτά</i> <i>Λιμνοθάλασσα</i> <i>Λουρνησίδες</i> <i>Παλίρροια</i> <i>Μετανάστευση</i></p>	<p><b>Οικολογία</b></p> <p>Κατανόηση και περιγραφή της λειτουργίας του φυσικού κόσμου της λιμνοθάλασσας.</p> <p>Οργάνωση του έμβιου κόσμου της λιμνοθάλασσας: οργανισμοί, πληθυσμοί, κοινότητες, οικοσυστήματα, διαπλάσεις (π.χ. αλμυρόβαλτοι, γλυκόβαλτοι), χλωρίδα, πανίδα, μεταβολές των βιοτικών και αβιοτικών στοιχείων, φυσικές διεργασίες, ηθολογία ψαριών, ηθολογία πουλιών, ποικιλότητα, κατανομή, ποσότητα (βιομάζα), ανταγωνισμός μεταξύ των οργανισμών, εντός του οικοσυστήματος και μεταξύ των οικοσυστημάτων, βιολογικές διαδικασίες, αλληλεπιδράσεις και προσαρμογές.</p>



<p><i>Άνθρωποι χτυπούν ξανά! Ίχθυος ηθικής κανένα! Δε μας σέβεται ούτε ένας!</i></p> <p><i>Σκουπίδια και βρωμιές παντού!</i></p>	<p><b>Κοινωνία</b></p> <p>Ανθρωποκεντρικές αντιλήψεις για το φυσικό περιβάλλον Παραβατικότητα στο φυσικό περιβάλλον Περιβαλλοντική υποβάθμιση Διαχειριστικές πρακτικές για το περιβάλλον</p>
<p><i>Ουπς! Μπροστά ένας ψαράς!</i></p> <p><i>Σκουπίδια και βρωμιές παντού!</i></p>	<p><b>Οικονομία</b></p> <p>Το φυσικό περιβάλλον πηγή οικονομικών πόρων Διαχειριστικές πρακτικές υποκινούμενες από οικονομικά κίνητρα αλλά με αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον</p>
<p><i>Έλα, μην ανησυχείς. Εδώ, μπορείς να αναπαυθείς. Είναι μέρος φιλικό, με τους νόμους στο πλευρό!</i></p>	<p><b>Αρχή της Δημόσιας Οικολογικής Τάξης</b></p> <p>Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί ευθύνη του κράτους και δεν αφήνεται στη λειτουργία της αγοράς (Δεκλερής, 1996).</p>
<p><i>Προστασία αναζητούμε μήπως και διασωθούμε!</i></p>	<p><b>Αρχή της βιωσιμότητας</b></p> <p>Διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου και απαγόρευση κάθε μείωσης ή υποβάθμισης. Επιγραμματικά, η βιωσιμότητα θα μπορούσε να οριστεί ως <i>αρμονική συνεξέλιξη</i> ανθρώπινων συστημάτων και περιβαλλοντικών συστημάτων ή οικοσυστημάτων (Δεκλερής, 1996).</p>
<p><i>Σκουπίδια και βρωμιές παντού! Πες μου, πού να πάω, πού;</i></p>	<p><b>Αρχή της Φέρουσας Ικανότητας</b></p> <p>Διατήρηση της σταθερής κατάστασης των οικοσυστημάτων με ανάπτυξη που βρίσκεται κάτω από τα όρια αντοχής τους (Δεκλερής, 1996).</p>



<p><i>Όμως, πώς να ξεμπερδέψεις απ' ανθρώπους στη ζωή;</i></p>	<p><b>Αρχή της Υποχρεωτικής Αποκατάστασης διαταραχθέντων οικοσυστημάτων</b></p> <p>Αποκατάσταση του απολεσθέντος φυσικού κεφαλαίου (Δεκλερής, 1996).</p>
<p><i>Τσιπούρες, χέλια και γωβιοί, λαβράκια, κέφαλοι πολλοί, μετανάστες ζακουστοί, εδώ βρίσκουν θαλπωρή!</i></p> <p><i>Σμήνη φτάνουν στο λεπτό. Φοινικόπτερα, παπιά, αβοκέτες στη σειρά. Πελε- κάνοι, ερωδιοί, φίλοι όλοι εκλεκτοί! Πελαργός καμαρωτός, καλαμοκανάς στητός!</i></p>	<p><b>Αρχή της βιοποικιλότητας</b></p> <p>Με την αρχή αυτή αξιώνεται η προστασία της βιοποικιλότητας με σκοπό τη διατήρηση της ευστάθειας και της ισορροπίας των οικοσυστημάτων (Δεκλερής, 1996).</p>
<p><i>«Τι ξεκούραστο νερό! Βρήκα θησαυρό σωστό! Πώς να φύγω από δω; Στον παράδεισο βουτώ!»</i></p>	<p><b>Αρχή της κοινής φυσικής κληρονομιάς</b></p> <p>Η αρχή αυτή επιδιώκει να διασφαλίσει χάριν όλων το ζωτικό πυρήνα του φυσικού κεφαλαίου, δηλαδή την άγρια φύση όπου υπάρχει και το έσχατο αποθεματικό της ζωής (Δημητρόπουλος &amp; Παπαϊωάννου, 2007). Τα κοινά φυσικά αγαθά δεν επιτρέπεται να ιδιοποιηθούν και η κοινή χρήση τους να περιορισθεί ή να καταργηθεί (Δεκλερής, 1996).</p>
<p><i>Σκουπίδια και βρωμιές παντού! Πες μου, πού να πάω; Πού;</i></p>	<p><b>Αρχή της Ήπιας Ανάπτυξης των Ευπαθών Οικοσυστημάτων</b></p> <p>Στα ευπαθή οικοσυστήματα (δάση, ακτές, βουνά, μικρά νησιά, τοποθεσίες φυσικού κάλους) επιτρέπεται «ήπια» ανάπτυξη που ορίζεται κατά περίπτωση, ώστε να μην επιβαρύνει το περιβάλλον υπέρμετρα (Δεκλερής, 1996).</p>




<p><i>Τ' αλμυρά και τα γλυκά ανταμώνουν με χαρά και γεννούν την ομορφιά!</i></p>	<p><b>Αρχή προστασίας του Φυσικού Κάλλους</b></p> <p>Διατήρηση και προστασία του τοπίου με παρεμβάσεις που δεν το αλλοιώνουν (Δεκλερής, 1996).</p>
<p><i>Δεν υπάρχει άλλη καμιά τέτοια ειρηνική φωλιά! Της λίμνης το νερό, της θάλασσας το αλάτι, λιμνοθάλασσας παλάτι!</i></p>	<p><b>Αρχή της Οικολογικής Συνείδησης</b></p> <p>Καθιέρωση της οικολογικής συνείδησης των πολιτών που είναι και οι προστάτες του περιβάλλοντος (Δεκλερής, 1996).</p>
<p><i>«Δεν υπάρχει άλλη καμιά τέτοια ειρηνική φωλιά!</i></p>	<p><b>Αρχή του Βιώσιμου Αστικού Περιβάλλοντος</b></p> <p>Διατήρηση της ποιότητας ζωής στις πόλεις και αναχαίτιση της ανάπτυξης μεγαλουπόλεων (Δεκλερής, 1996).</p>
<p><i>Προστασία αναζητούμε μήπως και διασωθούμε.</i></p>	<p><b>Αρχή της πρόληψης και της προφύλαξης</b></p> <p>Όταν μία δραστηριότητα δημιουργεί απειλές κατά της ανθρώπινης υγείας ή κατά του περιβάλλοντος, πρέπει να ληφθούν προφυλακτικά μέσα ακόμη και αν κάποιες σχέσεις αιτίου-αιτιατού δεν έχουν πλήρως τεκμηριωθεί επιστημονικά. Τα μέτρα πρέπει να λαμβάνονται όταν οι απειλούμενες βλάβες είναι σοβαρές και μη αναστρέψιμες (Δημητρόπουλος &amp; Παπαϊωάννου, 2007).</p>
<p><i>Τ' αλμυρά και τα γλυκά ανταμώνουν με χαρά και γεννούν την ομορφιά! Ουπς! Μπροστά ένας ψαράς! Τι να θέλει από μας;</i></p>	<p><b>Αρχή του σεβασμού της πολυπλοκότητας</b></p> <p>Στο φυσικό περιβάλλον αναπτύσσονται ποικίλες σχέσεις και αλληλεξαρτήσεις όχι μόνο γιατί το φυσικό περιβάλλον στηρίζει τροφικές αλυσίδες και επιτελεί πολλαπλές λειτουργίες, αλλά και γιατί σε αυτό συμμετέχουν και ανθρωπογενείς παράγοντες.</p>





<p><i>Ψάρια, όπως και εμείς. Εσύ δε θέλεις να τραφείς;</i></p>	
<p><i>Απ' Ανατολή σε Δύση κι από Νότο σε Βορρά λιμνοθάλασσα – μαγνήτης που στηρίζει τα πουλιά!</i></p>	<p><b>Αρχή της αρμονικής συνεργασίας μεταξύ των μερών του οικοσυστήματος</b></p>
<p><i>Σ' όσους τόπους κι αν επήγαν, βρήκαν μόνο συμφορές. Μόνο εδώ μπορούν να ελπίζουν σ' ένα μέλλον ασφαλές.</i></p>	<p><b>Η αρχή της αειφόρου ανάπτυξης</b> Θεωρείται η πιο σημαντική γενική αρχή προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς ενσωματώνει και συνοψίζει το σύνολο των λοιπών περιβαλλοντικών αρχών καταρτίζοντας σε δικαιοῦκό επίπεδο ένα ολιστικό μοντέλο ανάπτυξης για την ανθρωπότητα στη μετά την οικολογική κρίση εποχή.</p>

	<p><b>Χαρακτηριστικά και αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Π.Ε.) - Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Ε.Α.Α.)</b></p>
---	---

<p><i>(43) Όπου και αν πήγαν τα πουλιά συνάντησαν πολύ μεγάλα προβλήματα- συμφορές! Έχετε μήπως ακούσει εσείς κάποια τέτοια μεγάλα προβλήματα της Γης;</i></p>	<p><b>Ολιστική</b> Προωθεί ολιστική προσέγγιση τόσο της παιδαγωγικής πράξης όσο και των εννοιών του περιβάλλοντος και της αειφορίας (Λιαράκου &amp; Φλογαῖτη, 2007):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Συνδύαζει όλα τα πεδία γνώσης</b> (κοινωνικό, αισθητικό, δημιουργικό, γλωσσικό, λογοτεχνικό, ηθικό, επιστημονικό, εμπειρικό).</li> </ul>
--	---



<p><b>(20) Γνωρίζετε τα «φύκια»;</b>  <b>(41) Τι νομίζετε πως θέλει ο ψαράς; Μπορείτε να συνεχίσετε εσείς την ιστορία;</b>  <b>(32) Σε ποια ψυχική κατάσταση βρέθηκαν τα πουλιά όταν άκουσαν την τουφεκιά; Μπορείτε να το δείξετε με τις εκφράσεις του προσώπου σας και τις κινήσεις του σώματός σας;</b>  <b>(34) Πώς αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι τα πουλιά;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στοχεύει στην ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών (γνωστική, συναισθηματική, ψυχοκινητική, κοινωνική και ηθική).</li> <li>• Προωθεί την ολιστική προσέγγιση του περιβάλλοντος (αλληλόδραση φυσικών, βιολογικών, κοινωνικών, ιστορικών και οικονομικών παραμέτρων)</li> </ul>
<p><b>Μες στα φύκια τα πυκνά άφθονη τροφή γι' αυτά.</b></p> <p><b>Οι τσιπούρες χαιρετούν και γλιστρούν για να σωθούν.</b></p> <p><b>Άφθονη γύρω τροφή... Αρτέμια λαχταριστή!</b></p> <p><b>Τρέξτε, φύγετε μακριά! Άνθρωποι! Χτυπούν ξανά!</b></p> <p><b>Ψάρια, όπως και εμείς.</b></p>	<p><b>Συστημική</b></p> <p>Δίνει έμφαση περισσότερο στις σχέσεις παρά στα στοιχεία, στα σχήματα αλλαγής και εξέλιξης παρά στη στασιμότητα (Λιαράκου &amp; Φλογαΐτη, 2007):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχέσεις αλληλεξάρτησης και αλληλεπίδρασης (Αμοιβαιότητα, ανταγωνισμός των ειδών, αρπαγή (θήρευση, κλπ)</li> <li>• Οι διάφοροι οργανισμοί ανταγωνίζονται μεταξύ τους για να μοιραστούν κάποιο πόρο, όπως π.χ. τροφή, φως, χώρο ή υγρασία, ενώ κάποιος οργανισμός μπορεί να εξαρτάται από κάποιον άλλο, ο οποίος μπορεί και να αποτελεί την πηγή της τροφής του. Τέλος, κάποιοι άλλοι βοηθιούνται αμοιβαία μεταξύ τους. Οι αλληλεπιδράσεις μπορεί να είναι είτε ευεργετικές ή καταστροφικές σε κάποιο από τα είδη που εμπλέκονται, ή και σε αμφότερα, είτε μπορεί να μην έχουν καμία εντελώς επίδραση.</li> </ul>



<p><i>Εσύ δε θέλεις να τραφείς;</i></p> <p><i>Σκουπίδια και βρωμιές παντού! Πες μου, πού ναπάω, πού;</i></p>	<p>• <b>Συστημικές σχέσεις</b></p> <p>Για την κατανόηση και εφαρμογή της βιωσιμότητας είναι απαραίτητη η γνώση της δομής και της λειτουργίας των περιβαλλοντικών συστημάτων και των ανθρώπινων συστημάτων που εμπεριέχουν τα συστήματα της οικονομίας και της κοινωνίας. Όμως, η γνώση μόνον της δομής και της λειτουργίας δεν είναι αρκετή, αλλιώς θα πέφταμε στην παγίδα των κλασικών επαγωγικών μεθόδων και του ντετερμινισμού, που θεωρεί ότι η γνώση του επί μέρους αρκεί για τη γνώση του όλου. Η κατανόηση των σχέσεων και της ιεραρχίας μεταξύ των περιβαλλοντικών συστημάτων (οικοσυστημάτων) και των ανθρώπινων συστημάτων (οικονομικών και κοινωνικών) είναι εξίσου σημαντική. Σύστημα θεωρείται ένα σύνολο μερών και σχέσεων, ένα σύνολο στοιχείων σε δυναμική αλληλόδραση, που οργανώνονται γύρω από ένα σκοπό. Η συστημική κατανόηση των πραγμάτων και των φαινομένων σημαίνει ότι κάποιος εντοπίζει τις διαφορετικές διαστάσεις και τις προσεγγίσεις που συγκροτούν ένα ζήτημα, αναδεικνύει τις σχέσεις και τις αλληλεπιδράσεις τους καθώς και τις αναδυόμενες ιδιότητες, και αναλύει το νόημα και τη σημασία τους στο πλαίσιο της δομής και της δυναμικής του συστήματος το οποίο συγκροτούν (Φλογαΐτη, 2009).</p>
<p><i>(34) Πώς αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι τα πουλιά; Εσείς πώς μπορείτε να το ερμηνεύσετε αυτό;</i></p> <p><i>(35) Ποια άλλα προβλή-</i></p>	<p><b>Κριτική</b></p> <p>Καλλιεργεί την ικανότητα για ενδελεχή σκέψη σε σχέση με θέσεις, απόψεις και διαδικασίες που σχετίζονται με ζητήματα εξουσίας και ελέγχου, και παροτρύνει τους εκπαιδευόμενους να αντιμετωπίζουν την κοινωνία μέσα στην οποία ζουν</p>



<p><i>ματα αντιμετωπίζουν τα πουλιά με τους ανθρώπους; Εσείς ποια γνώμη έχετε γι' αυτά;</i></p>	<p>με κριτική ματιά, διερευνώντας τις διαφορετικές ιδεολογικές τοποθετήσεις και τις πολιτικές αξίες που δρουν και διαπλέκονται στην κοινωνία, με σκοπό την κατανόηση, την ερμηνεία και την επίλυση των σύγχρονων προβλημάτων (Λιαράκου &amp; Φλογαΐτη, 2007).</p>
<p><i>Έχνος ηθικής κανένα! Δε μας σέβεται ούτε ένας!</i></p>	<p><b>Προσανατολισμένη σε αξίες</b></p> <p>Οι μαθητές εμπλέκονται στο χώρο της Ηθικής προκειμένου να διερευνήσουν, να αναδείξουν και να αναλύσουν κριτικά τις διαφορετικές αξίες που στηρίζουν τις εναλλακτικές απόψεις και θέσεις σχετικά με τις αιτίες, τις επιπτώσεις και τις λύσεις των επεξεργαζόμενων ζητημάτων (Φλογαΐτη, 2009).</p> <p>Σαν εκπαιδευτική διαδικασία, η Ε.Α.Α. δε θα πρέπει να θεωρηθεί ως μια δεδομένη έννοια την οποία οφείλουμε να μεταδώσουμε με τη μορφή κατήχησης στους εκπαιδευόμενους, ώστε να την εφαρμόσουν. Δεν είναι μηχανισμός επιβολής συγκεκριμένων ιδεών, απόψεων και αξιών που σχετίζονται με την αειφορία, αλλά διαδικασία συνεχούς αναζήτησης, ανακάλυψης, διερεύνησης, θέσπισης προτεραιοτήτων και στόχων, τους οποίους πρέπει να συνδέσουμε με αξίες και αλληλοσυγκρουόμενα συμφέροντα, πράγμα που εμπεριέχει δημοκρατικές διαπραγματεύσεις και αποφάσεις (Schnack, 1998, στο Λιαράκου &amp; Φλογαΐτη, 2007). Αυτό σημαίνει ότι ως εκπαιδευτική διαδικασία δεν μπορεί να έχει εξαρχής προκαθορισμένο αποτέλεσμα, καθώς είναι δυνατό να οδηγήσει σε μια νέα διαπραγμάτευση και τελικά στον επαναπροσδιορισμό της έννοιας (Λιαράκου &amp; Φλογαΐτη, 2007). Βασικός σκοπός της είναι να εφοδιαστούν οι πολίτες με ικανότητες, αξίες και οράματα ώστε να διαπραγματεύονται και να σχεδιάζουν σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο τους κοινωνικούς όρους της αειφορίας και τελικά να της προσδίδουν συναινετικά και δημοκρατικά</p>



	<p>περιεχόμενο. Επιδιώκεται η διάπλαση πολιτών ικανών όχι να προσαρμόζονται σε επιταγές άλλων, αλλά να διαμορφώνουν το δικό τους παρόν και μέλλον, προστατεύοντας τα δικαιώματα των γενεών που θα ακολουθήσουν, με βάση τις αρχές της κοινωνικής και οικολογικής αλληλεγγύης στο χώρο και στο χρόνο, της κοινωνικής δικαιοσύνης και της δημοκρατίας (Φλογαΐτη, 2009).</p>
<p><i>Τα πουλιά το συμφωνήσαν και τα ψάρια το ψηφίσαν.</i></p> <p><i>(17) Για ποιους λόγους πιστεύετε ότι μπορεί να μεταναστεύουν τα ψάρια; Γνωρίζετε άλλους οργανισμούς που μεταναστεύουν;</i></p> <p><i>(44,45) Με ποιο τρόπο πήραν την απόφασή τους τα πουλιά/ψάρια;</i></p> <p><i>(48) Ποια απόφαση πήραν τα πουλιά και τα ψάρια;</i></p>	<p><b>Πολιτική και προσανατολισμένη στη δράση</b></p> <p>Είναι μια εκπαίδευση που καλλιεργεί όραμα για ένα αειφόρο μέλλον, το οποίο δημιουργείται με συνεργατικό και δημοκρατικό τρόπο από άτομα που έχουν αναπτύξει με υπευθυνότητα την ιδιότητα του πολίτη (Φλογαΐτη, 2009).</p> <p>Θέτει την πολιτική συνιστώσα στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καλλιεργώντας μαθησιακές διαδικασίες και εμπειρίες μέσα από τις οποίες τα άτομα μπορούν να διεκδικήσουν τη θέση τους στην κοινωνία ως ενημερωμένοι, κριτικοί και ενεργοί πολίτες, να αγωνιστούν συλλογικά για την κοινωνική και οικολογική δικαιοσύνη και να έχουν σημαντικό ρόλο στην οικοδόμηση μιας νέας περιβαλλοντικής και κοινωνικής τάξης πραγμάτων. Η έννοια της συμμετοχής όσο και η δράση νοούνται ως εμπειρία και μάθηση για την ανάπτυξη των σχετικών ικανοτήτων στο κοινωνικό, πολιτικό και εκπαιδευτικό πεδίο, με στόχο την κοινωνική αλλαγή (Λιαράκου &amp; Φλογαΐτη, 2007).</p>
<p><i>Τ' αλμυρά και τα γλυκά ανταμώνουν με χαρά (Χημεία)</i></p> <p><i>Μπαινοβγαίνουν τα νερά, πότε ρήχη, πότε μπασά</i></p>	<p><b>Διαθεματική</b></p> <p>Διερευνά και μελετά πολύπλευρα ένα θέμα, που άπτεται πολλών γνωστικών αντικειμένων. Κρίνεται σημαντικό στην εκπαιδευτική διαδικασία η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης να στηρίζεται ως προς την επιλογή των θεμάτων στις ανάγκες των μαθητών, τους προβληματισμούς και τα ενδιαφέροντά τους (Ματσαγγούρας, 2002).</p>



<p>(Φυσική)</p> <p><i>Λιμνοθάλασσα μαγνήτης που στηρίζει τα πουλιά</i></p> <p>(Οικολογία)</p> <p><i>Τα πουλιά το συμφωνήσαν και τα ψάρια το ψηφίσαν</i></p> <p>(Κοινωνικές και Πολιτικές Επιστήμες)</p>	<p>Διερευνά και μελετά πολύπλευρα ένα θέμα, που άπτεται πολλών γνωστικών αντικειμένων. Κρίνεται σημαντικό στην εκπαιδευτική διαδικασία η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης να στηρίζεται ως προς την επιλογή των θεμάτων στις ανάγκες των μαθητών, τους προβληματισμούς και τα ενδιαφέροντά τους (Ματσαγγούρας, 2002).</p>
<p><i>Μπαινοβγαίνουν τα νερά, τότε ρήχη, τότε μπασά</i></p> <p>(έννοιες, π.χ. παλίρροια)</p> <p><i>Απ' Ανατολή σε Δύσηκι από Νότο σε Βορρά, λιμνοθάλασσα – μαγνήτη-σπου στηρίζει τα πουλιά!</i></p> <p>(μεθοδολογικά εργαλεία, π.χ. συστημική σκέψη)</p>	<p><b>Διεπιστημονική</b></p> <p>Η διδακτική πράξη και η εξέταση των ζητημάτων γίνεται με τη συνδρομή (έννοιες, μεθοδολογικά εργαλεία, προσεγγίσεις) διαφόρων επιστημονικών κλάδων, με ζητούμενο τη σφαιρική ανάλυση και κατανόηση της πραγματικότητας (Λιαράκου &amp; Φλογαίτη, 2007). Η ευρύτερη μορφή διεπιστημονικότητας αφορά στη συνεργασία κυρίως μεταξύ φυσικών και ανθρωπιστικών επιστημών, μέσω της συνεργασίας των οποίων καθίσταται δυνατή η κατανόηση των πολύπλοκων σχέσεων ανθρώπου-κοινωνίας-φύσης.</p>
<p><i>Τα πουλιά το συμφωνήσαν και τα ψάρια το ψηφίσαν. Όλοι ευθύς αναφωνούν και σε τούτο συμφωνούν.</i></p> <p><i>(44) Με ποιο τρόπο πήραν την απόφασή τους τα πουλιά;</i></p> <p><i>(45) Με ποιο τρόπο</i></p>	<p><b>Ατομική και συλλογική</b></p> <p>Είναι εξίσου ατομική και συλλογική. Ενθαρρύνει τη δημοκρατική συμμετοχή στη λήψη των αποφάσεων και την υπεύθυνη ατομική και συλλογική δράση σχετικά με ζητήματα που αφορούν τόσο τη μάθηση όσο και την κοινωνία (Φλογαίτη, 2009).</p>



<p><i>πήραν την απόφασή τους τα ψάρια;</i></p> <p><i>(46) Ψάρια και πουλιά - όλα μαζί - πήραν την ίδια απόφαση. Τι πιστεύετε ότι τους ενώνει και ενεργούν από κοινού;</i></p>	
<p><i>Σ' όσους τόπους κι αν επήγαν, βρήκαν μόνο συμφορές. Μόνο εδώ μπορούν να ελπίζουν σ' ένα μέλλον ασφαλές</i></p>	<p><b>Τοπικά επικεντρωμένη</b></p> <p>Εξετάζει τόσο τοπικά όσο και παγκόσμια ζητήματα.</p>
<p><i>Μόνο εδώ μπορούν να ελπίζουν σ' ένα μέλλον ασφαλές</i></p>	<p><b>Προσανατολισμένη στο μέλλον</b></p> <p>Είναι μία εκπαίδευση που εξετάζει τα ζητήματα σε συνάρτηση με το μέλλον, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να εξοικειωθούν με τη μακροπρόθεσμη θεώρηση των πραγμάτων που απαιτεί η αειφορία (Λιαράκου &amp; Φλογαϊτή, 2007). Σύμφωνα με τον ορισμό, ως Εκπαίδευση για την Αειφόρο ή Βιώσιμη Ανάπτυξη ορίζεται η εκπαίδευση που επιτρέπει στο άτομο να αναπτύξει γνώσεις, αξίες και δεξιότητες ώστε να αντιληφθεί την πολυπλοκότητα του κόσμου που ζει, και να συμμετάσχει σε αποφάσεις για τα σημαντικά ζητήματα του πλανήτη, ατομικά ή συλλογικά, τοπικά ή ευρύτερα, με σκοπό ένα βιώσιμο <b>μέλλον</b> (Sterling, 1998).</p>



## Βιβλιογραφία

### I. Ελληνόγλωσση

- Αγγελίδου, Ε. & Τσιλιμένη, Τ., (2009). Η αφήγηση ως εργαλείο μάθησης στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Δραστηριότητες και προτάσεις για την προσχολική και τη δημοτική εκπαίδευση. Αθήνα: Καστανιώτης
- Αλμπανάκης, Κ., Ψιλοβίκος, Α., Βουβαλίδης, Κ., Παλικάριδης, Χ., (1995). Η ευξείνική λεκάνη του Αιτωλικού σε σχέση με τη λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου. Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Γεωγραφικού Συνεδρίου, 27-41
- Αλμπανάκης Κ., Βουβαλίδης Κ., Κομματά, Π., Σπανού Σ., Ψιλοβίκος, Αρ., (2004). Μορφολογική αποτύπωση του πυθμένα της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου με την χρήση ΓΣΠ και διαστημικών φωτογραφιών. Πρακτικά 10ου Διεθνούς Συνεδρίου, Θεσ/νίκη Απρίλιος 2004
- Αμπατζόπουλος, Θ.Ι., (1988). Μελέτη πληθυσμών *Artemia* της Βόρειας Ελλάδας. Διδακτορική Διατριβή, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Θεσσαλονίκη.
- Ανώνυμος, (2001). Μελέτη οργάνωσης και λειτουργίας αλιευτικής εκμετάλλευσης λιμνοθάλασσών. Τελική Έκθεση. ΙΧΘΥ.Κ.Α. Α.Ε.. Δ/ση Υδατοκαλλιέργειών και Εσωτ. Υδάτων του Υπουργείου Γεωργίας
- Berleant, A., (2004). Η αισθητική του περιβάλλοντος. Ίδρυμα Παναγιώτη και Έφης Μιχελή
- Bonnett, M., (2009). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και το ζήτημα της φύσης. Στο (επιμ. Θεοδωροπούλου, Ε. & Καΐλα, Μ.) Περιβαλλοντική Ηθική: από την έρευνα και τη θεωρία στην εφαρμογή. Αθήνα: Ατραπός
- Γέμος, Π., (1985). Μεθοδολογία των κοινωνικών επιστημών. Αθήνα: Παπαζήσης
- Γεωργόπουλος, Α., (2014). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ζητήματα ταυτότητας. Αθήνα: Gutenberg
- Γεροντέλη, Α., (2016). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και ολοκληρωμένη ανάπτυξη: συσχετισμοί και κριτικές προσεγγίσεις. Στο (επιμ. Μανωλάς, Ε. & Τσαντόπουλος, Γ.) Θέματα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων. 8<sup>ος</sup> τόμος: Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Επικοινωνία. Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων – Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
- Γκιώκας, Σ., (2000). Πληθυσμιακή Οικολογία. Σημειώσεις για το μάθημα της Οικολογίας. Πανεπιστήμιο Κρήτης – Τμήμα Βιολογίας





- Δεκλερής Μ., (1996). Ο Δωδεκάδελτος του Περιβάλλοντος: Εγκόλπιο Βιωσίμου Αναπτύξεως, Αθήνα: Σάκκουλας
- Δεσποτόπουλος, Κ., (1978). Μελετήματα Φιλοσοφίας. Αθήνα: Παπαζήσης
- Δημητρίου Ε., Ρογδάκης Ι., Λεονάρδος Ι. & Αθανασόπουλος Α., (1994). Η ποσοτική και ποιολογική σύνθεση της αλιευτικής παραγωγής του συμπλέγματος λιμνοθαλασσών Μεσολογίου – Αιτωλικού σαν δείκτης για την αλιευτική της διαχείριση. Αλιευτικά Νέα 155: 82-91
- Δημητρίου, Α., (2014). «Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία και ενεργός πολίτης. Διαπιστώσεις, επιδιώξεις, προοπτικές». Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Τεύχ. 6 (51) – 2014. Αθήνα: ΠΕΕΚΠΕ
- Δημητρίου, Ε., (2007). Συμβολή στη μελέτη της αύξησης και της ηθολογίας της τσιπούρας (*Sparus aurata*, L.) στο σύμπλεγμα των λιμνοθαλασσών Μεσολογίου-Αιτωλικού. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Βιολογίας, Τομέας Βιολογίας Ζώων, Εργαστήριο Ζωολογίας
- Δημητρόπουλος, Α. & Παπαϊωάννου, Ζ., (2007). Η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. ΕΚΠΑ-Σχολή Νομικών, Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών- Τμήμα Νομικής. Αθήνα: ΕΚΠΑ
- Δραγώνα-Μονάχου, Μ., (2009). Σύγχρονη Ηθική Φιλοσοφία. Ο αγγλόφωνος στοχασμός. (7<sup>η</sup> έκδ.). Αθήνα, Ελληνικά Γράμματα
- Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα. Στο δικτυακό τόπο: <http://www.ymerperaa.gr>
- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, (2008). Μελέτη των μεταναστευτικών πουλιών στην Ελλάδα και τη Νότια Ουκρανία. Τμήμα Βιολογίας, Ζωολογικό Μουσείο. Αθήνα
- Ελληνική Φυκολογική Εταιρεία, στο δικτυακό τόπο: <http://www.phycology.gr/gr/>
- Ευθυμιόπουλος, Η., (2017). Το δίλημμα της πεταλούδας. Οικολογική Ερμηνευτική και Περιβαλλοντικός Σχετικισμός. Ακαδημία Αθηνών-ΚέντρονΕρεύνης Φυσικής της Ατμόσφαιρας και Κλιματολογίας. Δημοσίευμα αρ. 19. Αθήνα: Μαριολοπούλειο – Καναγκίνειο Ίδρυμα Επιστημών Περιβάλλοντος
- Ευθυμίου, Γ., (2015). Η διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών στην Ελλάδα. Στο (επιμ. Μανωλάς, Ε.) Περιβαλλοντική Πολιτική: Θεωρία και Πράξη. Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας-Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων
- Ινστιτούτο Θαλάσσιας Προστασίας Αρχιπέλαγος. Στο δικτυακό τόπο <http://archipelago.gr>
- Κατσέλης Γ., Ράμφος Α., Γεωργάκης Ι., Δημητρίου Ε. & Κουτσικόπουλος Κ., (2007). Διακυμάνσεις στη θερμοκρασία αέρα και νερού στο λιμνοθαλάσσιο σύμπλεγμα Μεσολογίου – Αιτωλικού. Πρακτικά 13<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου Ιχθυολόγων: 499-502.
- Κυτίνου, Ε., Ρεϊζοπούλου, Σ., Νικολαΐδου, Α., Κατσανεβάκης, Σ., (2015). Βενθική χλωρίδα



- και πανίδα λιμνοθάλασσας Μεσολογίου, προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000. Προκαταρκτικά αποτελέσματα. 11ο Πανελλήνιο Συμπόσιο Ωκεανογραφίας & Αλιείας, Μυτιλήνη, Λέσβος, Ελλάδα
- Κωνσταντινίδου, Δ., (2017). Η προστασία της βιοποικιλότητας μέσω της διατήρησης των φυσικών οικοτόπων στην Ελλάδα. Στο (επιμ. Γεωργιακάκης, Π., Μπαξεβάνη, Κ., Προμπονάς, Μ. & Σ. Ξηρουχάκης). Πρακτικά Εθνικού Συνεδρίου «Περιβαλλοντική Ευθύνη, Πρόληψη και Αποκατάσταση: Προκλήσεις και Ευκαιρίες για την Προστασία της Βιοποικιλότητας στην Ελλάδα». 8-10 Σεπτεμβρίου 2017, Ηράκλειο: Πανεπιστήμιο Κρήτης – Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης
- Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α., (1989). «Δημιουργική Σκέψη και Κριτική». Παιδαγωγική και Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια, τ. 3. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Λεγάκις, Α., Μαραγκού, Π., (2009). Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία. Αθήνα
- Λεονάρδος Ι., (1996). Δυναμική πληθυσμών της Ζαμπαρέλας (*Aphanis fasciatus* Nardo, 1827) στις λιμνοθάλασσες Μεσολογίου και Αιτωλικού. Διδακτορική Διατριβή. ΑΠΘ.
- Λιαράκου, Γ. & Φλογαΐτη, Ε., (2007). Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Προβληματισμοί, Τάσεις και Προτάσεις. Αθήνα: Νήσος
- Λιαράκου, Γ. & Φλογαΐτη, Ε., (2009). Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Από τη θεωρία στην πράξη. Αρχάνες: ΚΠΕ Αρχανών
- Λιθοξοΐδου, Λ., (2005). Διαμόρφωση στάσεων και αξιών φιλικών προς το περιβάλλον στην προσχολική ηλικία. Ψυχολογικές διαδικασίες και μεθοδολογικές προσεγγίσεις. 1<sup>ο</sup> Συνέδριο Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Κόρινθος, 23-25 Σεπτεμβρίου
- Λιθοξοΐδου, Λ. & Γεωργόπουλος, Α., (2011). Η ανάπτυξη της ενσυναίσθησης προς τα ζώα: Σχολικές πρακτικές νηπιαγωγών. Πρακτικά Ευρωπαϊκού Συνεδρίου OMEP 2011 «Δημιουργικότητα και μάθηση στην πρώτη σχολική ηλικία». Κύπρος
- Μαλαφάντης, Μ., (2014). Το παραμύθι και η δημιουργικότητα των παιδιών. Κείμενα, τεύχ. 18. Εργαστήριο Λόγου και Πολιτισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας
- Μανδρίκας, Α., Σκορδούλης Κ., (2016). “Η αναγκαιότητα της Περιβαλλοντικής Ηθικής στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση”. Στο (επιμ. Μανωλάς, Ε. & Τσαντόπουλος, Γ.) Θέματα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων. Τομ. 8ος: Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Επικοινωνία, σελ. 180-192
- Μανιάτση, Σ., (2010). Η παρθενόγνεση στην *Artemia*: μοριακή προσέγγιση. Διδακτορική διατριβή. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Βιολογίας της Σχολής Θετικών Επιστημών. Θεσσαλονίκη
- Ματσαγγούρας, Η., (2002). Ευέλικτη Ζώνη Διαθεματικών Προσεγγίσεων: μια Εκπαιδευτική Καινοτομία που Αλλάζει το Σχολείο. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων , τ. 6, σσ.15-



30. Ανασύρθηκε από το δικτυακό τόπο: <http://files.eliasmatsagouras.webnode.com>
- Ματσαγγούρας, Η., (2007). ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΞΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Τ.Β΄, Στρατηγικές Διδασκαλίας. Η Κριτική Σκέψη στη Διδακτική Πράξη. Αθήνα: Gutenberg
- Μπαμπινιώτης, Γ., (2002). Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας με σχόλια για τη σωστή χρήση των λέξεων. Αθήνα: Κέντρο Λεξικολογίας Ε.Π.Ε.
- Μπλιώνης, Γ., (2009). Στα μονοπάτια της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Αθήνα: Κέδρος
- Μποναζούντας Μ., Καλλιδρομίτου Δ., Περγατής Φ. & Συνεργάτες, (1993). Ολοκληρωμένη διαχείριση συμπλέγματος υδροτόπων Αιτωλικού-Μεσολογγίου Ν. Αιτωλοακαρνανίας. Οριστική Μελέτη. Ε.Μ.Π., Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών & Θαλάσσιων Έργων Σύμβαση ACE-2242/87/10-1, Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, ΓΔ XI, Βρυξέλλες
- Νάση, Α., & Καγιαμπάκη, Α., (2017). Σύγχρονη περιβαλλοντική παραβατικότητα στην Ελλάδα: Διερεύνηση, αντιμετώπιση και επιβολή διοικητικών και ποινικών κυρώσεων. Στο (επιμ. Γεωργιακάκης, Π., Μπαξεβάνη, Κ., Προμπονάς, Μ. & Σ. Ξηρουχάκης). Πρακτικά Εθνικού Συνεδρίου «Περιβαλλοντική Ευθύνη, Πρόληψη και Αποκατάσταση: Προκλήσεις και Ευκαιρίες για την Προστασία της Βιοποικιλότητας στην Ελλάδα». 8-10 Σεπτεμβρίου 2017, Ηράκλειο: Πανεπιστήμιο Κρήτης – Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης
- Ξανθάκου, Γ., (1998). Η δημιουργικότητα στο σχολείο. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Οικονομίδης, Σ. & Βογιάτζης, Β., (1996). Ιχθυοπανίδα, ιχθυοπληθυσμοί και αλιευτική παραγωγή της λεκάνης του κάτω Αχελώου. Εργαστήριο Ιχθυολογίας-Τμήμα Βιολογίας-ΑΠΘ
- Πανώριου, Ε., Καρακίτσιου, Π., (2014). Φτερωτοί ταξιδιώτες: το μεταναστευτικό ταξίδι των πουλιών στα Ιόνια νησιά. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία. Αθήνα
- Πετανίδου, Θ., (1994). Αλοπηγούντες οικολογούμεν επί πάσης Ελλάδος. Ελληνικές Αλυκές Α.Ε.. Αθήνα
- Πετροπούλου, Ε., (2017). Το τέλος της καταναλωτικής κοινωνίας. Στο (επιμ. Μανωλάς, Ε.) Περιβαλλοντική Κοινωνιολογία. Αθήνα: Gutenberg
- Ράγκου, Π., (2009). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και νερό. 21<sup>ο</sup> Συνέδριο του Πανελληνίου Δικτύου Οικολογικών Οργανώσεων «Το νερό ως κοινωνικό αγαθό». Λαμία, 14 Νοεμβρίου 2009
- Ράμφος Α., Σπίνος Ε., Βαβάσης Χ., Σιμωνάς, Γ., Κατσέλης Γ., (2009). Συγκριτική μελέτη του φανερόγαμου *posidonia oceanica* σε επιβαρυσμένες και μη περιοχές του κόλπου του Αργοστολίου (Ν. Κεφαλονιάς). 9ο Πανελλήνιο Συμπόσιο Ωκεανογραφίας & Αλιείας. Πρακτικά, Τόμος Ι.
- Ρογδάκης, Γ., Κατσέλης, Γ., (2010). Διαχείριση λιμνοθαλασσών και υδροτόπων. ΤΕΙ Μεσολογγίου-Τμήμα Υδατοκαλλιεργειών και Αλιευτικής Διαχείρισης
- Σπάλα, Κ., (2007). Χρονισμός των αλιευτικών ενεργειών στις παραδοσιακές ιχθυοσυλλεπτικές εγκαταστάσεις της λιμνοθάλασσας της Κλείσοβας με τον ημερήσιο παλιρροιακό



- κύκλο. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία «Οικολογία- Διαχείριση και Προστασία Φυσιικού Περιβάλλοντος». Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Θετικών Επιστημών-Τμήμα Βιολογίας
- Σπιλάνης, Γ. (2009). Βιώσιμη Ανάπτυξη: «απάτη», ουτοπία ή αναγκαιότητα; Μια προσπάθεια για την ανάδειξη ενός εναλλακτικού μοντέλου ανάπτυξης. Οικοκυκλάδες. Ανακτήθηκε από το δικτυακό τόπο: [http://oikokyklades.blogspot.gr/2009/03/blog-post\\_1891.html](http://oikokyklades.blogspot.gr/2009/03/blog-post_1891.html)
- Τριλιανός, Θ., (2013). Μεθοδολογία της διδασκαλίας. Αθήνα: Διάδραση
- Τσαμπούκου – Σκαναβή, Κ., (2004). Περιβάλλον και Κοινωνία. Μια σχέση σε αδιάκοπη εξέλιξη. Αθήνα: Καλειδοσκόπιο
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής/Διεύθυνση Χωροταξίας, (2014). «Μελέτη Τοπίου στο επίπεδο του ΠΠΧΣΑΑ της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας». Περιλαμβάνεται στο έργο «ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ, ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ», τεύχος ΙΙΙ.
- Υπουργείο Γεωργίας, Φυσιικών Πόρων και Περιβάλλοντος. Στο δικτυακό τόπο <http://www.moa.gov>.
- Φλογαΐτη, Ε., (2009). Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
- Φρούζη, Α., (2009). Λιμνοθάλασσα Μεσολογίου-Αιτωλικού. Μεταπτυχιακή Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σχολή Περιβάλλοντος, Τμήμα Περιβάλλοντος. ΜΠΣ “Γεωργία και Περιβάλλον”
- Χέλμης, Σ., Ματσαγγούρας Η., (2004). Ηθική αγωγή: αναζητώντας τη σύγκληση αγωγής χαρακτήρα, της γνωστικο-συναισθηματικής και της νευροφυσιολογικής κατεύθυνσης. Διεθνές Συνέδριο «Ηθική και θρησκευτική Ανάπτυξη και αγωγή του παιδιού». Πρακτικά- Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης Παν/μίου Κρήτης, Ρέθυμνο, 15 Νοεμ. 2003
- Χρηστιά, Χ., (2013). Οικολογική εκτίμηση των λιμνοθαλασσών της Δυτικής Ελλάδας με χρήση υδρόβιων μακρόφυτων, ως βιολογικών δεικτών. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Βιολογίας-Τομέας Βιολογίας Φυτών
- Χρυσ αφίδης, Κ., (2006). Βιοματική – Επικοινωνιακή Διδασκαλία. Η εισαγωγή της Μεθόδου Project στο Σχολείο. Αθήνα: Gutenberg
- Ψιλοβίκος, Α., Βαβλιάκης, Ε., Μπαλαφούτης, Χ., και συνεργάτες, (1997). Έρευνα εκτίμησης και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της λεκάνης του κάτω Αχελώου για την ανάπτυξη και την περιβαλλοντική αναβάθμιση του δέλτα των λιμνοθαλασσών του και του συνόλου της περιοχής. Ερευνητικό Πρόγραμμα Α.Π.Θ., Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. - Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων-Δ/ση Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7) - Τμ. Τεχνικής Υποστήριξης & Υδρολογίας



WWF. Ανακτήθηκε από το δικτυακό τόπο: <https://www.wwf.gr/images/pdfs/Invasive-species.pdf>

## II. Ξενόγλωσση

- Albanis, T.A., Papakostas, G., Hela, D. & Goutner, V. 1994a. Herbicide and organochlorine insecticide residues in water sediment and waterbirds in the wetlands of Thermaikos Gulf. *Proc. 6th Intern. Conf. Environmental Contamination*, Delphi, Greece, pp. 305-307
- Albanis, A.T., Danis T.G. & Kourgia M.K. 1994b. Transportation of pesticides in estuaries of the Axios, Loudias and Aliakmon Rivers (Thermaikos gulf), Greece. *The Science of the Total Environment* 156: 11-22
- Amat, F., Barata, C., Hontoria, F., (1995). A Mediterranean origin for the Veldrif (South Africa) *Artemia* Leach population. *Journal of Biogeography* 22: 49–59
- Ardizzone, G.D., Cataudella, S., Rossi, R., (1988). Management of coastal lagoon fisheries and aquaculture in Italy. FAO Fish Tech Pap 293, 103 pp
- Barnes, R. S. K., (1991). European estuaries and lagoons: a personal overview of problems and possibilities for conservation and management. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.*, 1: 79–87
- Carrada, G.C. & E. Fresi, (1988). Le lagunecostiere: Ricerca e gestione. In: G.C. Carrada, F. Cicogna & E. Fresi (Eds). CLEM, Massa Lubrense (Napoli): 35-56
- Castro, P., Huber, M.E., (2005). *Marine Biology*. McGraw Hill Higher Education, New York. 452pp
- Cheung, R. H. P., (2013). “Exploring the use of the pedagogical framework for creative practice in preschool settings: A phenomenological approach”. *Thinking Skills and Creativity*, 10, 133-142
- Clegg, J.A., Trotman, C.N.A., (2002). Physiological and biochemical aspects of *Artemia* ecology. In: Abatzopoulos, T.J., Beardmore, J.A., Clegg, J.S., Sorgeloos, P. (Eds.) *Artemia: Basic and Applied Biology*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, pp. 129–170
- Colombo, G., (1977). Lagoons in the coastline. Ed R.S.K. Barnes, 63-81, London & New York, Wiley
- Csikszentmihalyi, M. (2006). “Foreword: Developing creativity”. In N. Jackson, M. Oliver, M. Shaw, & J. Wisdom (Eds.), *Developing Creativity in Higher Education: An Imaginative Curriculum* (pp. xviii-xx). Routledge, London.
- Engleson, D & Yockers, D., (1994). “Environmental Education: A guide to Curriculum Planning”, 2nd ed., Wisconsin State Dept. of Public Instruction, Madison



- Ennis, R. H., (1987). «A Taxonomy of Critical Thinking», στο Baron, J., & Sternberg, R., (επιμ.), Teaching Thinking Skills, New York, Freeman
- Guilford, J. P. (1950). «Creativity». *American Psychologist*, 5, 444-454
- Guiry, M.D., Guiry, G.M., (2013). AlgaevBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>
- Hyun, E., (2005). How is Young Children’s Intellectual Culture of Perceiving Nature Different from Adults? *Environmental Education Research*, 11(2), pp. 199-214
- IUCN (International Union for the Conservation of Nature), (1970). Environmental education workshop. Nevada. USA.
- Kaiser, H., Gordon, A.K., Paulet, T.G., (2006). Review of the African distribution of the brine shrimp genus *Artemia*. *Water SA* 32: 597–603
- Kapetsky, J.M and G. Lasserre (1984). Management of coast lagoon fisheries, Aménagement des peches dans les lagunes cotieres. *Stud. Rev. GFCM/Etud. Rev. CGPM.*, (61)
- Kappas, I., Baxevanis, A.D., Maniatsi, S., Abatzopoulos, T.J., (2009). Porous genomes and species integrity in the branchiopod *Artemia*. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 52: 192–204
- Katselis, G., Koutsikopoulos, C., Dimitriou, E. & Rogdakis, Y., (2003). Spatial and temporal trends in the composition of the fish barriers fisheries production of the Messolonghi-Etoliko lagoon (western Greek coast). *Scientia Marina* 67 (4), 501-511
- Leonardos, I., Sinis, A. & Kokkinidou A.,(2000). Fish fauna of the Messolonghi and Etolikon lagoons. *Proc. 6<sup>th</sup> Hel. Symp. Oceanogr. and Fish. Vol.2:239-244* (in Greek with English abstract).
- Leopold, A., (1968). *A Sand County Almanac, And Sketches here*. Oxford University Press. London-Oxford-New York
- Naess, A., (1973). “The Shallow and the Deep, Long-Large Ecology Movement. A Summary”. *Inquiry*, v. 16, σ.σ. 95-100
- Pergent-Martini, C., Leoni, V., Pasqualini, V., Ardizzone, G.D., Balestri, E. et al., 2005. Descriptors of *Posidonia oceanica* meadows: Use and application. *Ecological Indicators*, 5: 213-230
- Singer, P., (1975). *Animal Liberation: A New Ethics for Our Treatment of Animals*. New York, Review/Random House, New York
- Sterling, S., (1998). *Education for Sustainable Development in the Schools Sector, (Report of Panel for Education for Sustainable Development)*, Reading, Council for Environmental Education
- Tagliapietra, D., Sigovini, M., VolpiGhirardini, A., (2009). A review of terms and definitions to categorize estuaries, lagoons and associated environments. *Mar. Freshw. Res.*, 60: 497–



- Taylor, P. W., (1986). *Respect for Nature, A Theory of Environmental Ethics*, Princeton University. Princeton-New York
- Tsimplis, M. N., (1994). Tidal oscillations in the Aegean and Ionian seas. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 39, 201-208
- Tsitsani, P., Psyllidou, S., Batzios, S. P., Livas, S., Ouranos, M., & Cassimos, D. (2011). "Fairy tales: a compass for children's healthy development—a qualitative study in a Greek island". *Child: Care, Health and Development*, 38(2), 266-272
- UNESCO, (1976). *The international workshop on environmental education*. Belgrade, Yugoslavia, 13-22 Oct 1975. Final report. UNESCO: Paris
- UNESCO, (1978). *Intergovernmental Conference on Environmental Education (Tbilisi USSR, 14-26 October 1977)*. Paris: Unesco
- UNESCO, (1992). *United Nations Conference on Environmental and Development: Agenda 21*. Switzerland: Unesco
- UNESCO-EPD, (1997). *Declaration of Thessaloniki*. UNESCO-EPD87/CONF.401/CLD.2. Paris: UNESCO
- UNECE, (2005). *Education for sustainable development in the UNECE region*, Available online at: <http://www.unece.org/env/esd/Strategy&Framework.htm> (accessed 11 August 2006)
- WCED, (1987). *Our Common Future: World commission on Environment and Development*, Οξφόρδη: Oxford University Press
- Van den Hoek, C., (1963). *Revision of the European species of Cladophora*. E.J. Brill, Leiden
- Wetzel, R.G., (1983). *Limnology: second edition*. Michigan State University
- Williams, B., (1985). *Ethics and the Limits of Philosophy*. London: Fontana
- WWF. Ανακτήθηκε από το δικτυακό τόπο:  
<https://www.wwf.gr/images/pdfs/Invasive-species.pdf>
- Φωτογραφικό αρχείο *Hippocampus hippocampus* (Linnaeus, 1758). Ανακτήθηκε από το δικτυακό τόπο: <http://www.macduff-aquarium.org.uk>







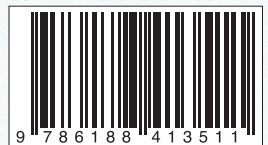




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

**Κ.Π.Ε. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ**

ISBN: 978-618-84135-1-1



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα

**Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού  
Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση**



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη